Chemisch-technische Bibliothek.

156. Band

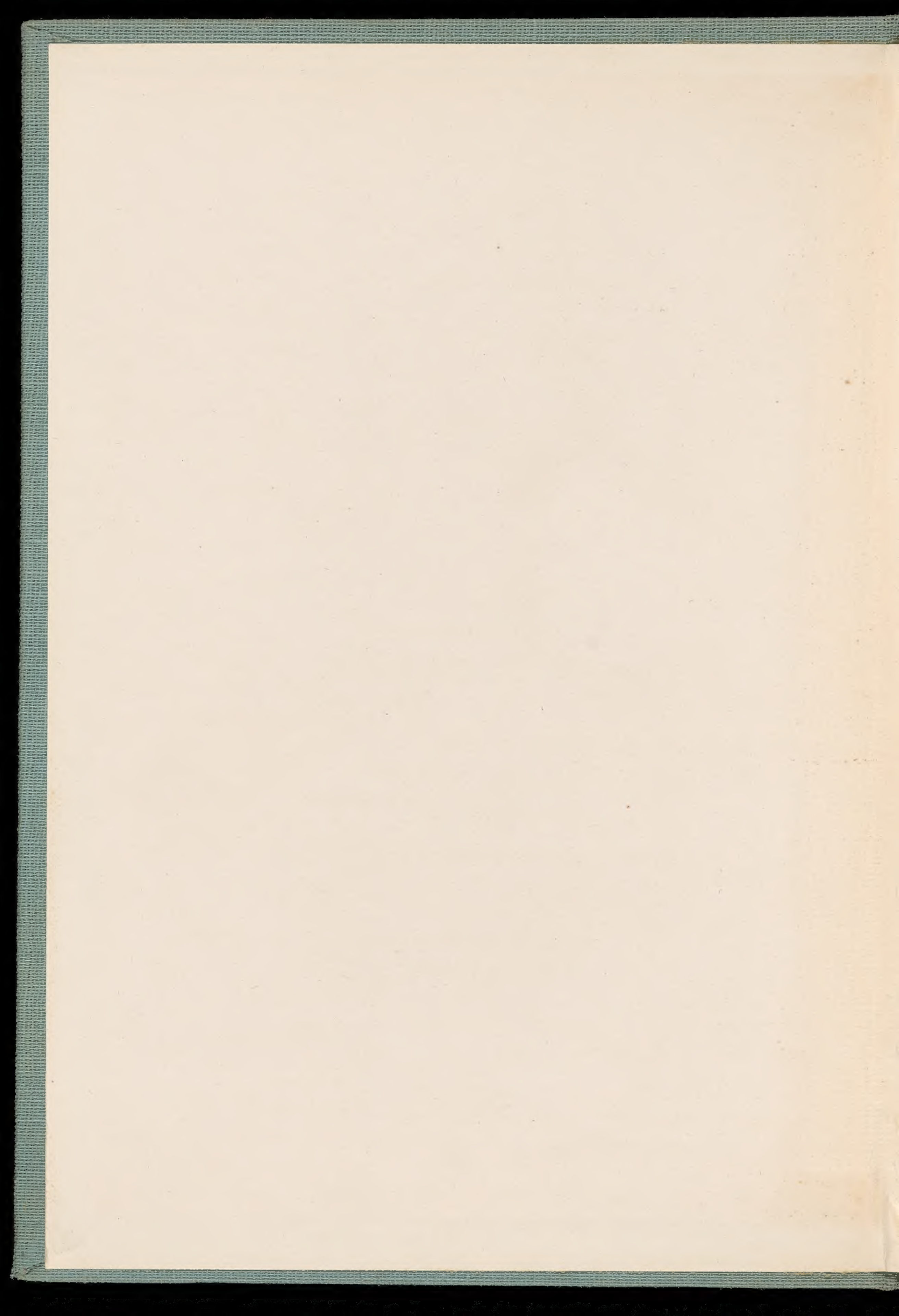
Zweite Auflage

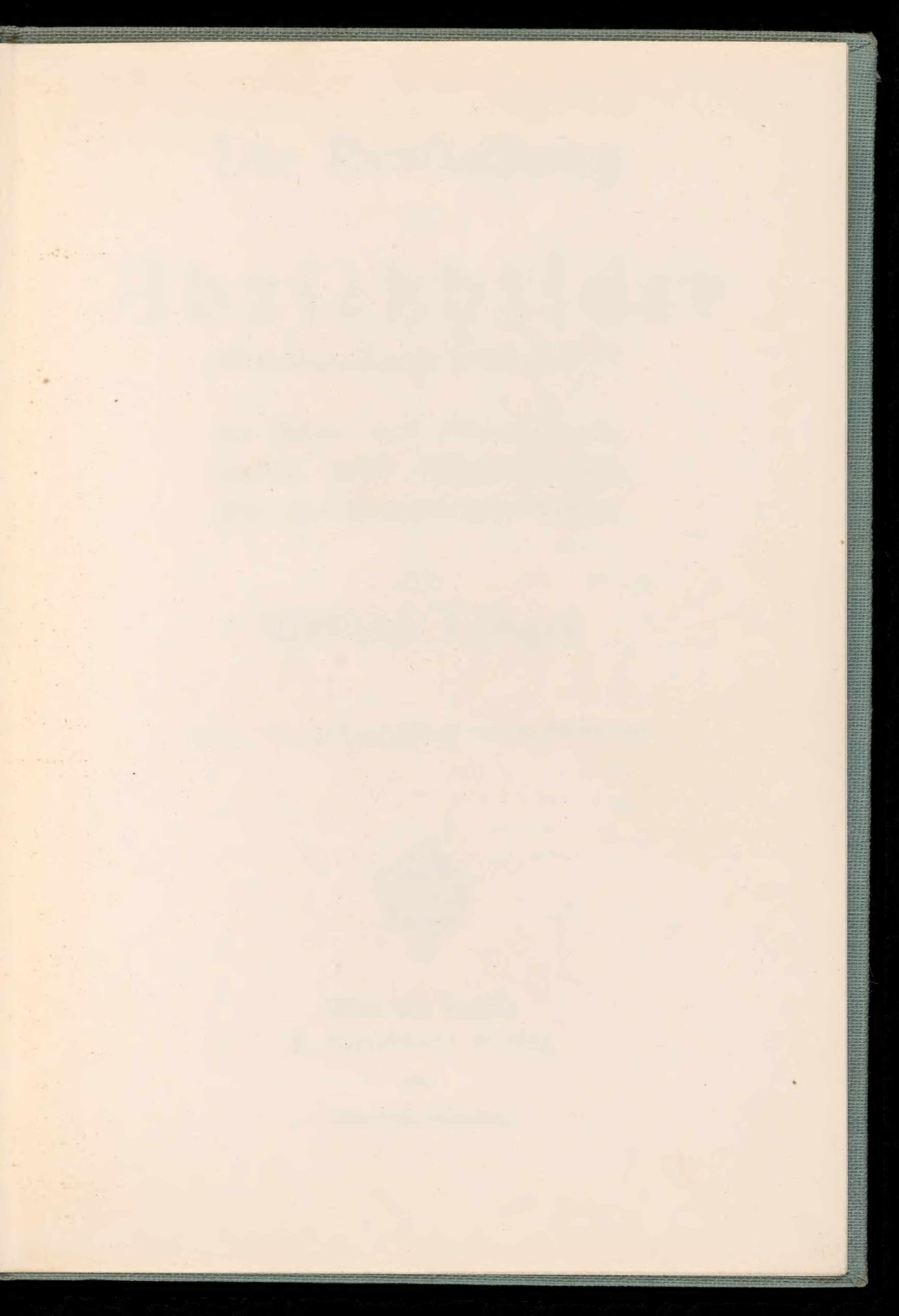
Die Herstellung der Abziehbilder

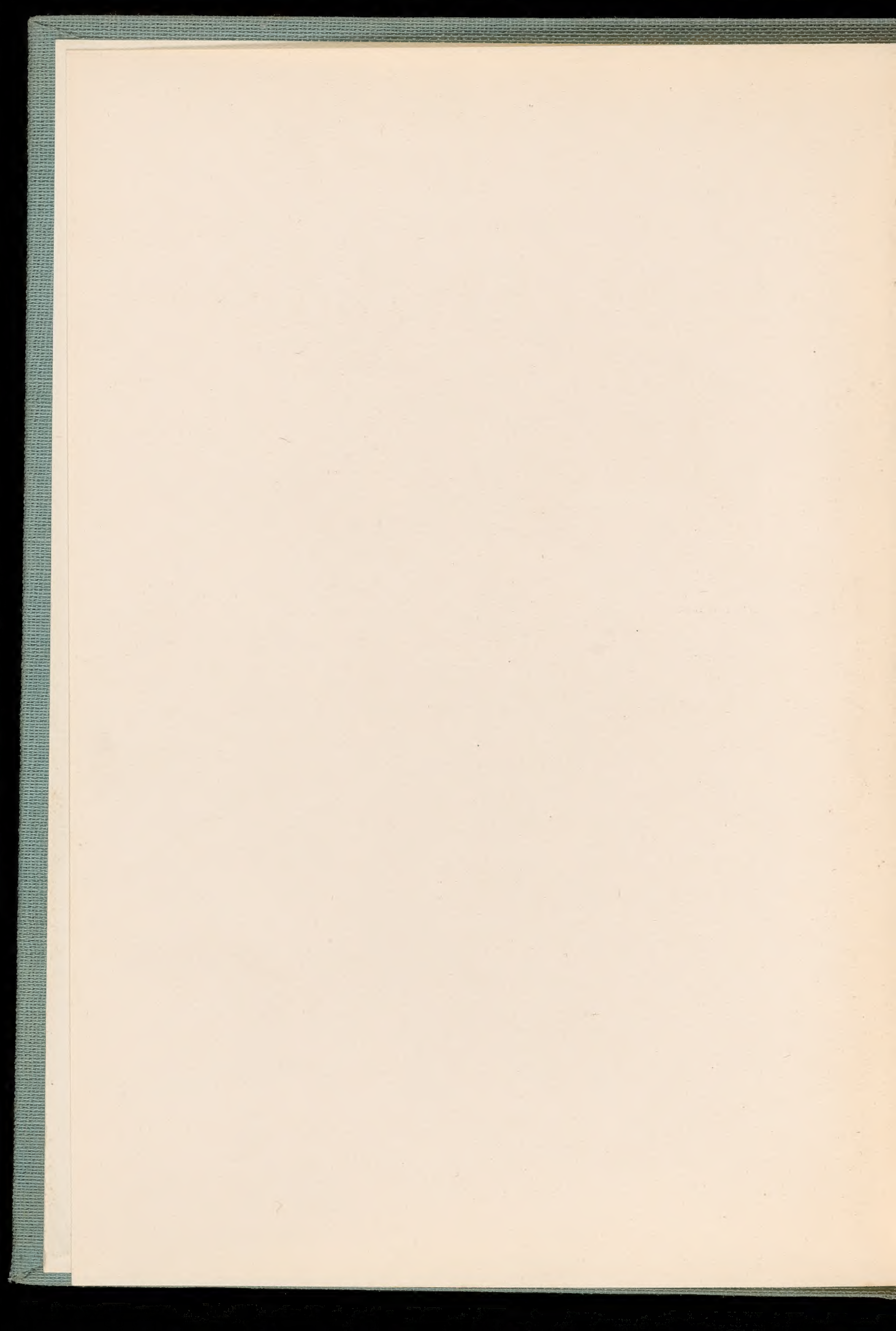
von

Wilhelm Langer

A. Hartleben's Verlag.







Die Herstellung
der
Abziehbilder
(Metachromatypie, Dekalkomanie)

der Blech- und Transparentdrucke, nebst Übertragungs-, Um- und Überdruckverfahren

Von
Wilhelm Langer

Zweite, neu bearbeitete Auflage, mit 16 Abbildungen



Wien und Leipzig
A. Hartleben's Verlag
1913

K. und k. Hofbuchdrucker Fr. Winiker & Schickardt, Brünn.

Vorwort zur ersten Auflage.

Das vorliegende Werk bezweckt, einige dem großen Interessentenkreise weniger bekannte Verfahren auf dem Gebiete der graphischen Gewerbe diesem zugänglich zu machen, den Einfluß und die Verwertung des Farbendruckes in der Industrie und dem Kunstgewerbe in leicht faßlicher Form darzustellen. Es bringt in erster Linie die Herstellung von Abziehbildern, welche lange Zeit hindurch gewissermaßen Monopol weniger Fabrikanten gewesen ist. Blechdruck- und Transparentaffichen erfreuen sich heute großer Beliebtheit, Übertragungsverfahren für alte und neue Drucke werden vielfach angewendet, und wenn über alle diese bisher nur in Fachblättern zerstreute kleinere Mitteilungen sich fanden, so darf wohl eine Arbeit, welche sich deren Sichtung und Vervollkommnung, sowie eine übersichtliche kritische Zusammenstellung aller einschlägigen Arbeiten zur Aufgabe gemacht hat, auf eine freundliche Aufnahme rechnen.

Der Verfasser.

Vorwort zur zweiten Auflage.

Abziehbilder haben bei dem Bestreben, auch die billigsten Objekte des Gebrauches in geeigneter Weise zu verschönern, und angesichts des Umstandes, daß die Handarbeit vielfach durch mechanische Verfahrungsweisen ersetzt werden muß, um wohlfeil produzieren zu können, seit einer Reihe von Jahren schon eine erhöhte Bedeutung gewonnen und es ist begreiflich, daß die Herstellungsweise vielfache Verbesserungen erfahren hat. Bei der Neuauflage dieses Buches ist es das Bestreben des Verfassers gewesen, diesen Verbesserungen in jeder Hinsicht Rechnung zu tragen und dadurch dasselbe ungleich wertvoller als früher zu gestalten. Auch bei den Übertragungsverfahren ist manches Neue mit aufzunehmen gewesen und der Verfasser hofft seiner Aufgabe, ein vollständig der Neuzeit entsprechendes Buch zu bieten, gerecht geworden zu sein.

Der Verfasser.

Inhaltsverzeichnis.

Die Abziehbilder und ihre Herstellung.

Vor fünfzig Jahren kamen jene kleineren und größeren Bildchen, deren Flächen entweder mit Blattmetall belegt oder mit einer weißen kreidigen Schichte überdruckt waren, in den Handel, mit deren Hilfe sich sehr hübsche buntfarbige Dekorationen auf beliebigen Unterlagen anbringen ließen.

Über den „Erfinder“ der Abziehbilder, die auch „Metachromatypien“, „Chromatypien“, „Dekalkomanie“ genannt wurden, scheint man sich nicht ganz im klaren zu sein. Im Jahre 1860 soll der Leipziger Buchdrucker Kramer diese Bilder erfunden, bzw. zuerst angefertigt haben, und zwar für die Verzierung von Holzwaren; nach einer Angabe hätte die Firma Karl Schimpf in Nürnberg im Jahre 1865 zuerst Abziehbilder gedruckt und nach einer anderen Quelle rührt die Erfindung von der Kunstanstalt für Metachromatypie von C. Hesse in Leipzig her. Auch Friedrich Völkel in Nürnberg wird als der Erfinder der Abziehbilder bezeichnet und von ihm die ersten, als „kalte Abziehbilder“ bezeichneten derartigen Druckerzeugnisse hergestellt. Völkel verkaufte sein Geschäft an Theodor Löder und dieser wieder an die Firma Rall, Huber & Jordan, welche letztere Firma nunmehr Huber, Jordan & Koerner lautet und im Alleinbesitze des Kommerzienrates Theodor Koerner in Nürnberg ist. Die für die keramische Industrie verwendeten Abziehbilder kannte man zu jener Zeit noch nicht und sollen solche zuerst vor etwa 30 Jahren aufgekommen sein. Die Fabrikation der Abziehbilder mittels Schnellpressendruck geschieht aber erst seit dem Jahre 1891. Nach der Angabe der Firma Huber, Jordan & Koerner in Nürnberg sind aber keramische Abziehbilder vor einer langen Reihe von Jahren von

Vacquerel in Paris zuerst gedruckt worden. Aber auch die Herstellung der „kalten Abziehbilder“ soll nach einer Mitteilung der „Graphische Revue Österreich-Ungarns“ weit älter sein, als von verschiedenen Seiten angegeben wird. Der fürstlich Esterházysche Galeriedirektor Rothmüller hat schon im Jahre 1826 ein Patent darauf erhalten, lithographische Abdrücke in Farben und Schwarz so herzustellen, daß man sie auf Blech, Holz, Wachsleinwand usw. abziehen kann. Das Verfahren erwarb die Trentsenskysche Anstalt in Wien und übte es auch weiter aus. Es handelt sich also hier um eine Erfindung eines Wieners und die Beschreibung des Rothmüllerschen Verfahrens zeigt alle charakteristischen Eigenheiten des noch heute üblichen. Der Druck wurde auf mit weißem Leimgrund gestrichenem Papier in umgekehrter Reihenfolge der Farben ausgeführt und ein letzter weißer Aufdruck gab den Grundton des Bildes, das auf den mit Kopallack bestrichenen Gegenstand aufgequetscht wurde. Das Papier ließ sich dann, mittels Wasser erweicht, abheben, die Leimschichte wegwaschen und das Bild blieb zurück.

Die Abziehbilder waren und sind Drucke, hergestellt auf besonders präpariertem Papier (Klebemittelschichte, um das Einsaugen der Druckfarben in das Papier zu verhindern) mit gewöhnlichen Druckfarben in umgekehrter Reihenfolge, so daß die oberste Farbenlage zuerst, die unterste zuletzt aufgedruckt wird. Um dem Bild einen gewissen Grund oder Hintergrund zu geben, erfolgt noch ein Aufdruck mit einem einheitlichen Farbenton oder das Belegen mit Blattmetall.

Die Abziehbilder werden mittels Schere möglichst scharf am Druckrand ausgeschnitten, dann mit einem Lack bestrichen (wohl auch die Fläche, auf die der Druck kommt, lackiert) und in noch klebrigem Zustand aufgelegt und fest angedrückt. Nach dem Trocknen wird das Papier mit Wasser befeuchtet, so daß sich die Klebemittelschichte löst, ersteres entfernt und das nun in richtiger Lage auf dem Gegenstand in prächtigen Farben sich abhebende Bild sorgsam mit Wasser gewaschen, um die letzten Reste des Klebemittels zu entfernen. Dann kann die Fläche poliert oder lackiert

werden, wenn solche glänzen soll. In ihren Uranfängen nichts als eine damals beliebte Spielerei, hat sich die Herstellung von Abziehbildern im Laufe der Jahre so sehr vervollkommnet und ist man namentlich so billig zu produzieren imstande, daß sie sich ein großes Feld für Dekorationen aller Art und auf allen Gegenständen erobert hat, ja daß sie für gewisse Massenartikel geradezu unentbehrlich geworden ist.

In der Fabrikation von Holzgalanteriewaren, in vielen Zweigen der hausindustriellen Holzverarbeitung, in der Elfenbein- und Hornindustrie, Metall- und Porzellanwarenerzeugung, Glasfabrikation und vielen anderen Industriezweigen, welche gewisse Massenartikel billig und doch schön herstellen müssen, finden dermalen Abziehbilder, um die Erzeugnisse marktfähiger zu machen, sie zu dekorieren und zu verschönern, reichlichen Absatz.

Für die Holzindustrie werden Intarsien in sonst unerreichbarer Schönheit und Wohlfeilheit geliefert, für die Papiermaché- und Blechindustrie Bilder der mannigfachsten Art, selbst mit Perlmuttereinlagen, und für die letztere Industrie auch Schriftendrucke, mit deren Hilfe sich Blechplakate schön und leicht herstellen lassen. Im Wagen- (Automobil-) und Waggonbau werden Wappen und Ziffern, Aufschriften usw. mittels Abziehbilder hergestellt und sichern gleichartige, schöne und dabei billige Arbeit; sie ist durch sorgsame Ausführung einer nur einmaligen Zeichnung für den lithographischen Druck künstlerisch zu gestalten — die Vervielfältigung erfolgt durchaus auf mechanischem Wege.

Eine Verwendung, welche die Abziehbilder im Laufe der Zeit gefunden haben, ist für die Imitation von Holzmasern und von Marmor in der Anstreicherei und leisten sie hier auch ganz Ausgezeichnetes, da sie es auch dem einfachsten und ungeübtesten Anstreicher gestatten, eine wirklich naturgetreue Holz- und Marmorimitation, nicht aber ein bloßes Zerrbild einer solchen herzustellen. Ein ebenso ausgedehntes Feld bildet die Anwendung abziehbarer Drucke in Form von Affichen auf Blech behufs Erzeugung wetterbeständiger Ankündigungstafeln, wodurch solche nicht nur

weit schöner, sondern auch weit billiger hergestellt werden können, als dies der Schriftenmaler von Hand in der Lage wäre.

Außerdem haben die Abziehbilder ihren Wert als Spielzeug nicht verloren und es ist gang und gäbe geworden, in den Papierhandlungen den Schulkindern bei ihren Einkäufen Abziehbilder als Provision zu geben, ein Beweis, wie außerordentlich billig ihre Herstellungsweise geworden sein muß.

Das Prinzip der Herstellung der Abziehbilder ist das denkbar einfachste. Auf einem mit einem leicht ablösbaren, in Wasser sofort erweichenden Klebemittel (arabisches Gummi, Tragant, Stärke, Dextrin usw.) überzogenen, schwach oder gar nicht geleimten Papiere wird der Druck in umgekehrter Reihenfolge der Farben gemacht, die Farben können nicht wie beim gewöhnlichen Druckverfahren auf nichtpräpariertes Papier in dieses letztere eindringen und sich damit verbinden, sondern sie haften nur lose auf der das Papier isolierenden Klebemittelschichte. Der Druck muß in umgekehrter Reihenfolge stattfinden, da die auf die Klebemittelschichte zuerst aufgedruckte Farbe nach der Entfernung des Papiers die obere Seite bildet. Befeuchtet man den derart gemachten Druck auf der Papierseite mittels eines Schwammes mit Wasser, so löst sich die Klebemittelschichte und mit ihr die Farbe ab und man erhält das Papier so rein, wie es vor dem Drucke gewesen ist. Überzieht man die bedruckte Seite eines solchen Papieres mit einem Lack oder lackiert man eine Holz- oder Metallfläche und legt vor dem völligen Trockenwerden des Lackes das Bild mit der bedruckten Seite nach unten auf, befeuchtet dann die obere Seite mit Wasser und wartet einige Minuten, bis die Lösung der isolierenden Schichte vollzogen sein kann, so erscheint nunmehr nach dem Abheben (Abziehen) des Papiers der Druck auf der Fläche in allen seinen Details.

Dies ist das Prinzip, auf dem die Herstellung der Bilder sowohl als deren Anwendung sich aufbaut. Nimmt man an, es sei irgend ein Holzschnitt, beispielsweise wie ihn Abb. 1 zeigt, auf ein solcherart präpariertes

Papier gedruckt (ohne irgend eine weitere Rücksichtnahme, die später erörtert werden soll), so erscheint dieser Druck nach dem Abziehen verkehrt, das heißt, es erscheint alles in Spiegelschrift, wie in Abb. 2. Hieraus folgt, daß, um Abziehbilder herzustellen, der Holzschnitt, die Lithographie, der Stich oder die Ätzung in anderer Weise geschehen muß, als dies beim gewöhnlichen Druckverfahren der Fall ist. Beim gewöhnlichen Druckverfahren fertigen wir ein Spiegel-



Abb. 1. Richtiger Druck.

bild, bei Herstellung von abziehbaren Drucken lassen wir das Bild in seiner richtigen Lage schneiden, gravieren oder ätzen, um als Abziehbild ein Spiegelbild und als abgezogenes Bild wieder einen Druck in seiner ursprünglichen Gestalt, so wie er geschnitten, graviert oder geätzt worden ist, zu erhalten. Es leuchtet ein, daß Abb. 2, welche sich (angenommen) auf dem präparierten Papiere befindet, bei dem nunmehrigen Abziehen sich wieder in ihrer ersten Gestalt (Abb. 1) befinden muß. Dies gilt nun für den einfarbigen Druck (schwarz oder bunt) und ganz ebenso verhält es sich auch mit dem Drucke mehrerer Farben, dem Bunt- oder

Chromodruck; auch hier müssen die einzelnen herzustellenden Holzschnitte, Gravierungen oder Ätzungen so ausgeführt werden, wie sie sich in Wirklichkeit zeigen, nicht aber, wie bei allen anderen für den Druck bestimmten graphischen Darstellungen, verkehrt. Es ermöglicht diese Arbeitsweise ein genaueres und billigeres Herstellen; Zeichnungen mittels autographischer Tinte auf Papier müssen, der Natur der Sache gemäß, doppelt umgedruckt werden, damit sie nach



Abb. 2. Verkehrter Druck.
(Prinzip des Abziehbilderdruckes.)

dem Abziehen des fertigen Druckes auf dem eigens präparierten Papiere richtig stehen.

Bei allen farbigen Darstellungen für abziehbare Drucke ist aber noch ein Umstand schwerwiegend, und dieser besteht darin, daß nicht, wie bei allen sonstigen Farbendrucken, mit dem Grundtone begonnen und dann nach und nach die übrigen Farben aufgedruckt werden, sondern daß eine umgekehrte Reihenfolge eintreten muß, daß zuerst die letzten Farben und zum Schluß erst der Grundton gedruckt wird. Auch dies ist einleuchtend, wenn man sich vergegenwärtigt,

daß jene Farben, welche auf dem Abziehbilde zu oberst liegen, auf dem Gegenstand, auf welchen übertragen wird, notwendigerweise zu unterst liegen, und jene Farben, welche zuerst, also auf die präparierte Schichte direkt, gedruckt worden sind, nunmehr zu oberst erscheinen.

So viel über die Prinzipien der Herstellung der abziehbaren Drucke. Vom technischen Standpunkt aus wird der Druck dann ebenso ausgeführt, wie jeder gewöhnliche, es werden dieselben Hilfsmittel, dieselben Vorrichtungen wie bei allen anderen Drucken benützt, und insbesondere eine größere Anzahl desselben Bildes auf ein Blatt oder auf einen Bogen gedruckt; meistens wird hierzu die lithographische Schnellpresse benützt. Ausführungen über den Druck finden sich in allen Lehrbüchern für Lithographie und Buchdruck.

Was hier an dieser Stelle einzig noch zu erwähnen ist, betrifft den letzten Druck auf die Farben; viele Abziehbilder lassen nämlich auf ihrer oberen Seite, also jener, welche beim Übertragen auf den zu dekorierenden Gegenstand zu liegen kommt, überhaupt gar keine Farbe bemerken, sondern sie zeigen nur eine mit Blattmetall belegte Schichte mit den Umrissen der Zeichnung. Oder aber einen Aufdruck mit einer weißen Farbe, die das Bild durchscheinen läßt. Die Folie oder der Weißdruck bezweckt, den Abziehbildern einen lebhafteren Gesamteindruck und eine bessere Haltbarkeit zu verleihen und erstere wird in der Weise angebracht, daß man nach Aufdruck der letzten Farbe einen Druck mit einem Firnis macht, auf diesen die echte oder unechte Folie auflegt und mittels Baumwolle fest andrückt oder aber leicht durch die Presse zieht, wobei zu bemerken ist, daß eben nur so viel Kraft angewendet werden darf, daß das Blattmetall angedrückt wird; bei zu viel Kraftanwendung läuft man Gefahr, Firnis und Metall auseinander zu quetschen, wodurch die ganze Arbeit verdorben wird.

Die Ausführungen über das Prinzip der Herstellung der Abziehbilder genügen wohl, daß jeder Drucker imstande ist, nach denselben zu arbeiten.

Die Präparation des Papiers ist besonders wichtig und wird diesbezüglich noch nachstehendes erläutert.

Wie aus vorstehenden Sätzen hervorgeht, geschieht der Druck bei den Abziehbildern auf eine isolierende Schichte, aus wasserlöslichen Klebestoffen bestehend, welche das Einsaugen der fetten Farbe in das Papier verhindern. Das Papier, welches zu den Abziehbildern verwendet wird, ist am besten ein ziemlich gutes, nicht oder nur schwach geleimtes, jedoch glattes Papier, welches die Klebestofflösung leicht aufzunehmen vermag und sich dann beim Ablösen aber auch ebenso leicht erweicht. Die Präparation geschieht teils mit Stärkekleister, teils mit arabischem Gummi, teils mit Mehlkleister, und ist die richtige Ausführung eine unerläßliche Vorbedingung für die Brauchbarkeit der Bilder. Es ist einleuchtend, daß eine mangelhafte Deckung des Papiers, das Vorhandensein nicht mit Isolierschichte bedeckter Stellen auch ein mangelhaftes Ablösen des Druckes nach sich ziehen muß, weil eben jene Stellen des Papiers, welche nicht genügend gedeckt worden sind, die Farbe aufgenommen haben, nicht mehr ablassen, der Druck also unvollkommen übertragen wird.

Es muß somit das Papier ganz gleichmäßig mit dem Klebestoff überzogen sein, und es muß auch das Papier so beschaffen sein, daß es imstande ist, denselben gleichmäßig aufzunehmen. Das Auftragen des Klebestoffes geschieht am besten mittels breiter flacher Pinsel oder großer Bürsten in der Weise, daß man das Papier auf einem großen Tisch ausbreitet und nun den Klebestoff nach einer und derselben Richtung hin glatt aufträgt, wenn nötig, wiederholt verstreicht, indem man Pinsel oder Bürste das einemal nach der Breite, das anderemal nach der Länge des Papiers hin bewegt. Im Großbetrieb — und als solcher ist die Fabrikation der Abziehbilder zumeist anzusehen — werden Maschinen für das Streichen des Papiers verwendet, von denen noch gesprochen wird.

Nach dem Präparieren wird das Papier in nur sehr mäßig erwärmten Räumen an Schnüren zum Trocknen aufgehängt, am besten in gespanntem Zustande, um das Aufrollen hintanzuhalten, hierauf entsprechend zugeschnitten und

gepreßt, wohl auch durch die Satiniermaschine gezogen, um eine glatte und ebene Fläche zu erzielen.

Bei Klebemittelstreichvorrichtungen schließt sich unmittelbar an die Maschine die Trockenvorrichtung an, bei der die Papierbahn im Hang oder mittels Kalander getrocknet und dann erst der Satiniermaschine zugeführt wird.

Auftragvorrichtungen für die Präparierung der Papiere.

Das Auftragen der die Zwischenschichte zwischen Papier und Druck bildenden Klebemittel erfolgt fast immer mittels Maschinen und lassen sich die bisher bekannten derartigen Vorrichtungen in zwei Klassen teilen, nämlich in solche, welche das Papier überziehen beim Umgang auf einem mit genügend großem Durchmesser versehenen Zylinder, indem gegengedrückte nachgiebige Walzen ihre durch Eintauchen aufgenommene Klebemittellösung an das Papier abgeben, und in solche, bei denen der zu behandelnde Bogen sehr schnell rotiert und der ausfließende Klebstoff durch die Zentrifugalkraft gleichmäßig über das Blatt verteilt wird. Bisher haben sich jedoch die Maschinen beider Kategorien in der Praxis noch nicht genügend bewährt, weil sie die immerhin gleichmäßigere Handarbeit nicht zu ersetzen vermochten. Die in Abb. 3 dargestellte Maschine soll diesem Übelstande abhelfen und zeichnet sich dieselbe dadurch aus, daß der rotierende Zylinder bei einer Umdrehung zweimal benützt werden kann und daß kein Greifer erforderlich ist. Der Auftrag erfolgt mit Hilfe von Walzen, welche fortwährend mit flüssigem Klebstoff benetzt werden und denselben an die zwischen ihnen und dem Zylinder hindurch geführten Papiere abgeben. Die Einrichtung der Maschine ist die folgende: Der zur Belegung der Blätter oder Bogen dienende Zylinder Z wird mittels zweier Zahnräder und von einer Vorlegewelle aus angetrieben. Um die schon erwähnte zweimalige Benützung zu ermöglichen, ist in dem Getriebe eine Hemmung angebracht, durch die der Zylinder während einer Umdrehung zweimal für kurze Zeit eingestellt wird. Diese Hemmung wird dadurch gebildet, daß

an zwei um 180 Grad gegeneinander versetzten Stellen des einen Zahnrades und ebenso an einer Stelle des halb so großen Antriebsrades die Zahnreihe unterbrochen ist. Die Unterbrechungen sind konzentrisch zur Achse ausgeführt und bilden an dem größeren Rade konkave Vertiefungen, an dem Antriebsrade hingegen eine konvexe, etwas längere

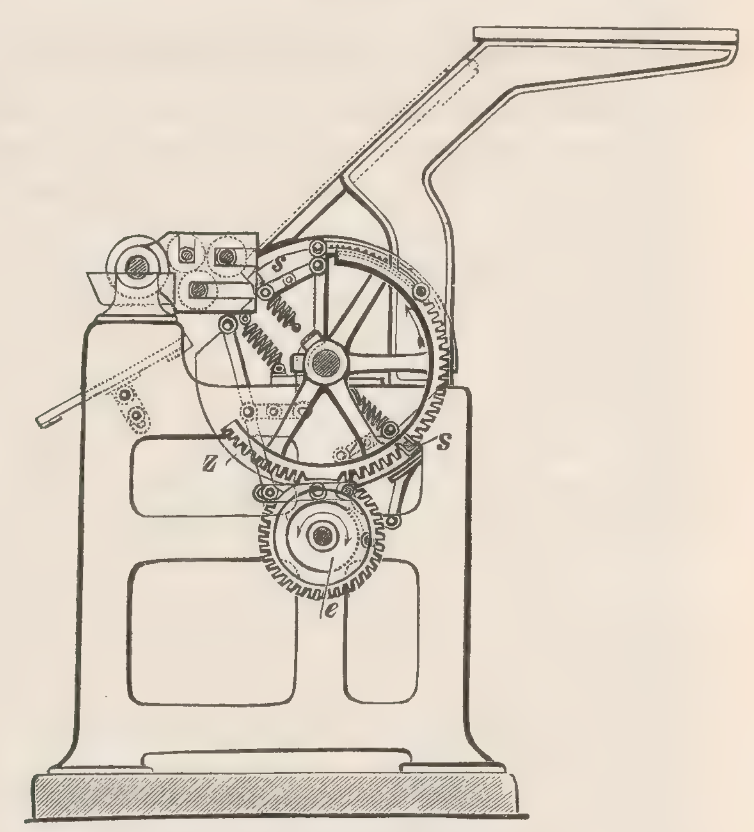


Abb. 3. Gummiermaschine von Steinmesse & Stollberg.

Erhöhung. Beim Zusammentreffen zweier solcher Stellen gleitet das Antriebsrad eine Zeitlang unter dem anderen Zahnrade hinweg, ohne es mitzunehmen, so daß dieses letztere so lange stehen bleibt.

Bei diesem Stillstande, während dessen das Werk vom Zylinder abgehoben ist und einen kleinen Zwischenraum zwischen sich und dem letzteren läßt, geschieht die Anlage

des Papierbogens. Der letztere wird zu diesem Zwecke von einem über dem Zylinder Z angebrachten schrägen Tisch aus eingelegt und sitzt mit der Unterkante auf einem über dem Zylinderumfange vorspringenden Stift s auf. Bei der nun beginnenden Drehung des Zylinders wird zunächst dieser Stift zurückgeschoben und gleichzeitig das die Gummiwalzen enthaltende sogenannte Gummierwerk an den Zylinder angepreßt. Der eingeschobene Bogen wird daher zwischen den Gummierwalzen und dem Zylinderumfange hindurchgezogen und dabei von ersterem mit dem gewünschten Überzuge versehen. Die erwähnte Bewegung des Anlagestiftes wird von der Antriebswelle aus mittels beiderseits angebrachter Exzenter- oder Nockenscheiben und eines mit den beiden vorgenannten Teilen verbundenen Hebelwerkes (Scheibe, Nocken, Gleitschienen, Hebel, Stange und Feder) auf aus der Zeichnung ersichtliche Weise hervorgerufen.

Während des Hindurchrückens des eingelegten Bogens bleiben sämtliche Teile in der beschriebenen Stellung. Ist der Bogen hindurchgezogen, so wird derselbe über einen zweiten tiefer angebrachten schrägen Tisch abgenommen; die in Betracht kommenden Teile sind so bemessen und angeordnet, daß nach Fertigstellung eines Bogens der Nocken wieder in Berührung mit der Rolle kommt und der Vorgang sich von neuem wiederholt. Das Charakteristische der Maschine ist, daß der zum Transportieren der Bogen dienende Zylinder während einer Umdrehung zweimal gehemmt und daß mittels einer auf der Antriebswelle sitzenden Nockenscheibe e bei jedesmaligem Stillstande des Zylinders ein Hebelwerk betätigt wird, welches den Anschlagstift s für die eingeführten Bogen in die Gebrauchsstellung vorschiebt und gleichzeitig das Gummierwerk vom Zylinder abhebt. Dieses mehrerwähnte Gummierwerk besteht aus einem System dicht aneinander liegender Walzen mit elastischer Oberfläche, welche von einer auf der Welle sitzenden Walze aus durch Friktion angetrieben werden. Die letztgenannte Walze rotiert in einem das flüssige Klebemittel enthaltenden Behälter und übermittelt den Inhalt desselben in bekannter

Weise an die Walzen. Der Antrieb erfolgt von einem Vorgelege aus an der Vorlegewelle. Bei der in Abb. 4 bis 6 dargestellten Maschine werden die zu behandelnden Blätter auf endlose Bänder 3 gelegt und von diesen der Gummiwalze 4 zugeführt. Die verstellbare rotierende Abstrichwalze 5 entfernt das überflüssige Klebemittel von der Walze 4 und bestimmt die Dicke des Überzuges, welchen das

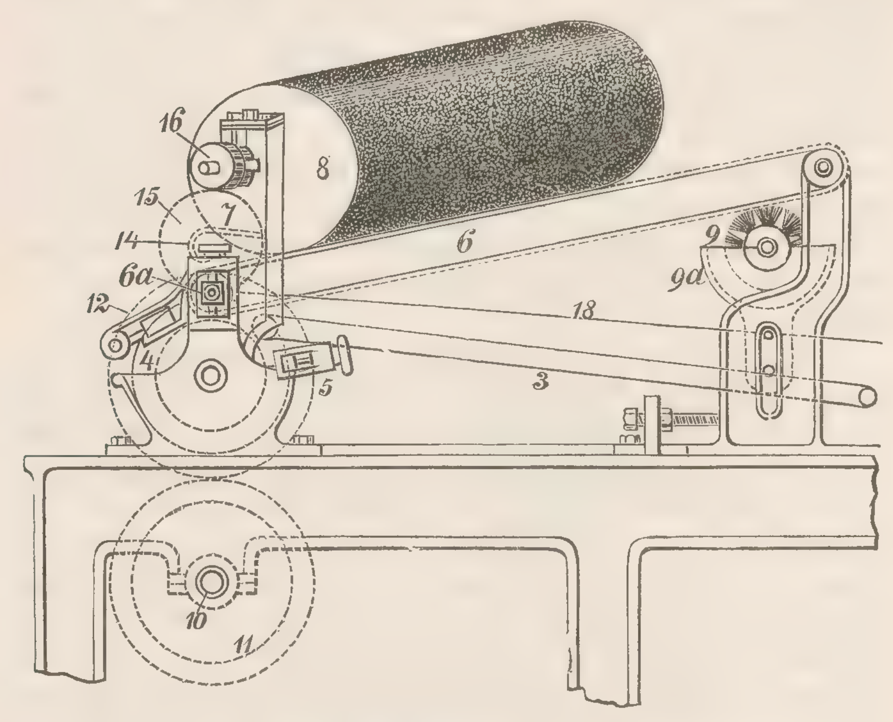


Abb. 4. Maschine zum Auftragen von Klebeflüssigkeiten.

Papier erhalten soll. Das endlose Band oder die Walze 6 ist mit Kratzenzähnen, vorzugsweise solchen aus Messingdraht, versehen, die den bei dem Krempeln von Faserstoffen benützten ähnlich sind. Diese Kratzen bieten zahllose Auflagepunkte dar, bilden eine vollkommene Fläche und können auch leicht gereinigt werden. Eine reine Oberfläche ist aber unerläßlich, wenn verdorbene Arbeit vermieden werden soll. Die gekrümmte Führung 6 a lenkt die Papierblätter ab und führt sie zu der oberen Fläche des Kratzen-

bandes 6, dann herum unter die endlosen Kratzenbänder 7. Die letzteren halten das Papier fest, während es unter die

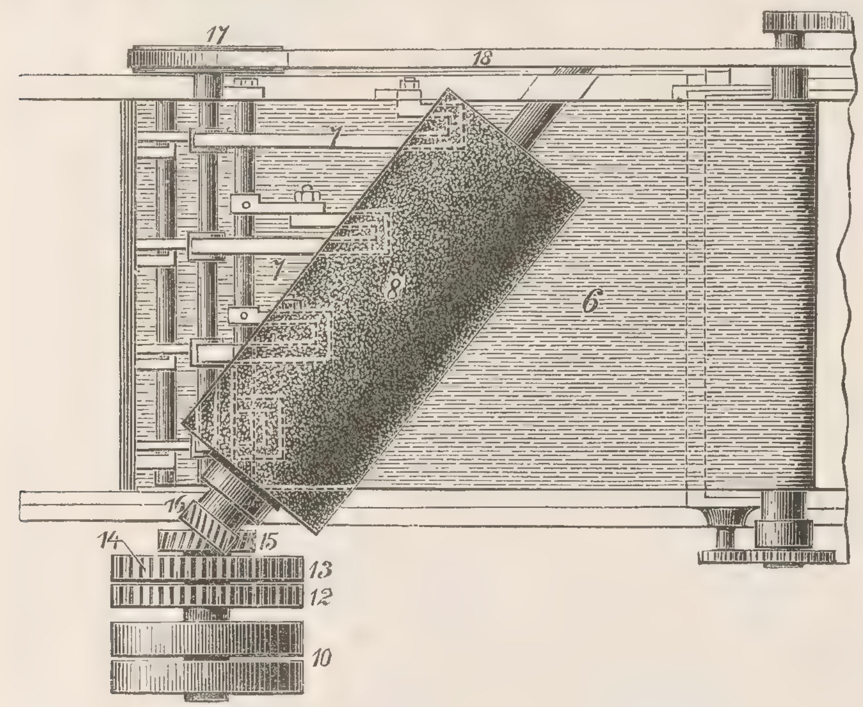


Abb. 5. Maschine zum Auftragen von Klebeflüssigkeiten.

zylindrische Bürstenwalze 8 kommt, die gewöhnlich schräg über die Kratzen 6 gelegt ist und die Klebmasse auf den Blättern egalisiert oder unter Umständen auch punktiert. Das endlose Kratzenband 6 wird durch die rotierende Bürste 9 gereinigt, die im Trog 9 a lagert. Die Maschine wird folgendermaßen angetrieben: Auf der Antriebswelle 10 sitzt ein Zahnrad 11, das in ein gleiches Zahnrad 12 auf der Achse der Gummiwalze 4 eingreift. Auf der Achse

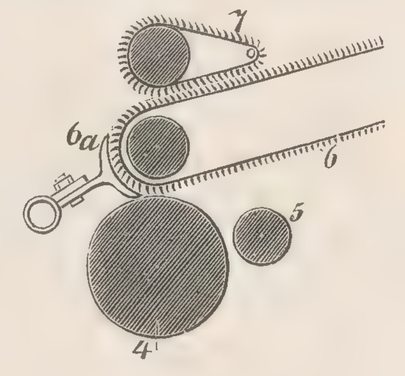


Abb. 6.

der letzteren sitzt auch ein Zahnrad 13 (Abb. 5), das

mit dem Rad 14 auf der Trommelachse des endlosen Streifens 7 im Eingriff steht. Auf der gleichen Achse sitzt das Hyperbelrad 15, welches das Hyperbelrad 16 auf der Achse der Bürste 8 treibt. Von der Riemenscheibe 17 aus wird mittels des Riemens 18 das Speiseband 3 angetrieben.

Vorschriften für die Präparierung des Papieres.

Der Klebstoff besteht aus:

1. 4 Kilogramm Stärke,
   1 Kilogramm Tragant,
   2 Kilogramm feinem hellen Leim,
   1 Kilogramm feinst gemahlener Kreide,
   50 Gramm Gummigutt.

Leim und Tragant werden jedes für sich in einem passenden Gefäße mit Wasser übergossen und durch zwei Tage quellen gelassen, das Gummigutt in Wasser gelöst. Die Stärke wird mit kaltem Wasser angerührt, dann in kochendes Wasser eingerührt und erforderlichenfalls auf richtige Kleisterkonsistenz mit Wasser verdünnt; dann wird der durch Erwärmen in dem aufgenommenen Wasser verflüssigte Leim und Tragant sowie das Gummigutt, das als Färbemittel dient, zugerührt. Der Kleister wird durch ein Tuch geseiht und so mittels eines Schwammes auf das Papier in zwei Schichten gestrichen.

2. 10 Kilogramm Kleisterstärke,
   4 Kilogramm Gelatine in 100 Kilogr. Wasser,
   4 Kilogramm Kremserweiß.

3. 30 Kilogramm Stärke,
   2 Kilogramm Alaun,
   50 Gramm Gummigutt.

4. 123 Gramm Stärke, zur Konsistenz wie Buchbinderkleister mit Wasser gekocht,
   66 Gramm feinster Leim, in Wasser aufquellen und dann in demselben kochen,
   50 Gramm Kremserweiß mit Wasser verrieben.

5. 20 Gramm Dextrin,
90 Kubikzentimeter Wasser,
8 Kubikzentimeter Glyzerin.

Die Lösung wird vor Anwendung durchgeseiht.

6. Gleichmäßig glattes, nicht zu dickes, ungeleimtes Papier wird mit folgenden Lösungen überstrichen: 1. eine Lösung von 10 Teilen Gelatine in 300 Teilen Wasser warm bereitet und das Papier mit einem weichen Schwamm oder einem breiten Pinsel recht gleichmäßig bestrichen und auf geeigneten Flächen flach liegend trocknen gelassen; 2. eine zweite Lösung aus 50 Teilen Stärke und 10 Teilen Tragant in 600 Teilen Wasser auf folgende Weise zubereitet: Der Tragant wird in ungefähr der Hälfte Wasser (300 Teilen) eingeweicht, in den anderen 300 Teilen wird die Stärke auf gewöhnliche Weise gekocht und beide Bestandteile sodann zusammengeschüttet und eventuell noch weiter gekocht, so daß ein konsistenter Brei entsteht, welcher am Schlusse durch Musselin durchgepreßt werden muß. Die mittlerweile getrockneten Bogen werden nun mittels eines breiten Pinsels mit dem Tragantkleister gleichmäßig und ziemlich dick angestrichen und wieder trocknen gelassen; 3. nun bereitet man eine Eiweißlösung aus gewöhnlichem Blutalbumin. Ungefähr 1 Teil Blutalbumin in 3 Teilen Wasser erweicht, lösen sich binnen 24 Stunden unter öfterem Schütteln zu einer trüben Flüssigkeit, welche durch einen geringen Zusatz von Ammoniak (Salmiakgeist) vollständig klar wird. Diese Lösung kann man verdünnt oder auch stärker ansetzen, je nachdem die Praxis es erfordert. Die zum zweiten Male getrockneten Bogen werden auch mit dieser Lösung mittels eines breiten Pinsels bestrichen und müssen, nachher getrocknet, ein ganz gleichmäßiges Aussehen haben. Die Bogen vor dem Drucke zu satinieren ist empfehlenswert und wenn die bestrichenen Bogen sich stark krümmen (verziehen) sollten, versetzt man die erste Gelatinelösung mit etwas Glyzerin, wodurch dieselben recht geschmeidig werden. Gedruckt wird auf dieses Papier mit gewöhnlichen Farben, nur muß in umgekehrter

Reihenfolge vorgegangen werden, so daß, wenn z. B. bei einer Arbeit auch Gold vorkommt, dasselbe zuletzt gedruckt wird und die Kontur oder eine andere beliebige Platte vorher; auch empfiehlt es sich, nach einem Golddruck eine weiße Platte zum Schluß über das Ganze zu drucken. Es bedarf zur Herstellung dieser Abziehbilder großer Übung, denn je besser das Papier, desto besser das Gelingen des Abziehens.

Die Auflösung der Klebemittel und das Mischen derselben geschieht am besten im Wasserbad oder in Dampfkochkesseln, wobei sonst leicht vorkommendes Anbrennen gänzlich ausgeschlossen ist. Bei Vorhandensein eines Dampferzeugers oder verfügbarem Abdampf eignen sich an einer Wand leicht anzubringende Dampfkochkessel mit Rührvorrichtung ganz besonders.

Albuminpapier.

Man setzt zu 8 Teilen Eiweiß 2 Teile einer Lösung von 10 Teilen Chlorammonium in 100 Teilen Wasser, schlägt die Masse zu Schnee oder schüttelt sie und läßt sie dann einige Stunden abklären. Es scheidet sich hierbei das im Eiweiß enthaltene Fibrin, welches auf dem Papier leicht bronzeartige Streifen erzeugt, ab. Das geklärte Eiweiß gießt man in ein entsprechend großes flaches Gefäß, legt alsdann das Rohpapier mit der geleimten Seite auf die Oberfläche der Flüssigkeit, läßt es $1\,^1/_2$ Minuten schwimmen, hebt es ab und hängt es zum Trocknen auf. Sollten Luftblasen haften geblieben sein, so muß man noch einmal auflegen.

Eine andere Mischung besteht aus 180 Gramm Eiweiß, 60 Gramm Wasser und 200 Gramm Chlorammonium. Die Hauptschwierigkeit besteht in der Vermeidung streifiger Linien, die nachher stark bronzeartig werden. Um dies zu verhüten, legt man das Papier in gleichmäßiger Bewegung auf. Bei Papieren, welche die Albuminlösung nur langsam aufnehmen, weil sie zu fett sind, setzt man vorstehender Menge 12 Gramm Spiritus oder 20 Gramm einer Lösung von Ochsengalle in Alkohol zu. Nach dem Abheben hängt

man den Bogen mit zwei Klammern an zwei Ecken auf, läßt das Eiweiß ablaufen und dann trocknet man ihn an einem warmen Ort, indem man die vier Ecken festklemmt. Schließlich preßt man die Bogen und bewahrt sie an einem mäßig trockenen Ort auf.

Abziehpapier für Glasätzung.

In einer reinen Schüssel werden aufgerührt:
100 Gramm Weizenstärke in
400 Gramm Regen- oder destilliertem Wasser.

Mit aufgelöstem Gummigutt oder mit beliebigem Teerfarbstoff wird der Kleister etwas gefärbt. Die Farbe ist an und für sich nicht wesentlich, und dient hauptsächlich nur dazu, die präparierte Seite des Papieres leicht zu erkennen.

Man bringt zum Kochen:
1 Liter = 1000 Gramm Regen- oder destilliertes Wasser und fügt unter beständigem Umrühren hinzu:
25 Gramm Kochsalz,
70 Gramm reines Glyzerin,
50 Gramm aufgeweichten tierischen Leim und
25 Gramm Melasse.

Wenn alles vollständig zergangen ist, gießt man langsam und unter beständigem Umrühren die aufgerührte Stärke in das kochende Wasser und läßt sie ein wenig aufkochen. Der Topf muß wenigstens 2 $^1/_2$ bis 3 Liter halten. Nach dem Aufkochen hebt man ihn vom Feuer, rührt die Stärke bis zum vollständigen Erkalten um und drückt sie dann durch ein reines Tuch in eine reine Schüssel.

Die hier angegebene Papierbereitung ist unter den vielen, welche Miller versuchte, die vorzüglichste, da sie eine ausgezeichnete Masse bildet, die schnell erweicht, ohne vom Papier zu lassen und den Druck ganz und rein abscheidet. Der Zweck des Verfahrens ist, zwischen dem Papier und dem Fettdruck eine fettfreie Schichte, Decke, herzustellen, die das Papier vor dem Eindringen der Farbe schützt und

diese, wenn sie mit Wasser oder sehr verdünnter Säure angefeuchtet wird, leicht losläßt.

Auf ein Brettchen oder ein Stück starken Pappendeckel in Größe wie das Papier legt man einen Bogen auf, verteilt mit einem breiten, weichen Borstenpinsel eine ziemlich starke Decke Stärkekleister und verreibt diesen dann so gleichmäßig als möglich, indem man von der Mitte aus nach oben und unten und dann nach beiden Seiten Strich an Strich, mit immer leichterem Aufdrücken, führt. Selbstverständlich darf der Kleister nicht zu dick sein, weil er sich sonst nicht gleichmäßig aufträgt, aber auch nicht zu dünn, weil er sonst nicht gehörig deckt. Da man ihn beliebig mit Wasser verdünnen kann, so ist es ja leicht, ihn in Konsistenz, wie gewünscht, herzustellen. Damit die untere Seite des Papiers, namentlich die Ränder, nicht auch bekleistert werden, legt man die Bogen stets genau, Rand an Rand, mit dem Brettchen. Ein im Zimmer befindliches zerlegbares Holzgestell, auf das man dünne, glattgehobelte, etwas abgerundete Stäbe legt, dient zum Trocknen des gestrichenen Papiers. Die Bogen bekommen zwei Lagen, werden also nach dem ersten Trocknen noch einmal gestrichen.

Das Papier soll zwischen Walzen geglättet werden, man kann es auch auf einem Stein in der Presse unter ziemlich starker Spannung bewerkstelligen.

Photographisches Abziehpapier nach Dr. Günther in Friedenau.

Die dünne Papierschichte eines nach Art des Duplexpapiers hergestellten ein- oder mehrschichtigen Papiers wird zuerst durchsichtig, dann lichtempfindlich gemacht. Feines, möglichst durchsichtiges und strukturloses Papier besitzt denjenigen Grad von Festigkeit, welcher in Verbindung mit festem Mutterpapier einerseits für die Präparierung, das heißt für das Überziehen mit lichtempfindlicher Emulsion, andrerseits für die Belichtung wie für die Entwicklung und Fixierung erforderlich ist. Indem man die feine Papierschichte mit dem Bild abzieht, erhält man einen Papier-

film von der erforderlichen Feinheit. Man braucht den abgezogenen Film nicht auf eine andere feste Unterlage aufzuziehen, da er genügend steif und fest ist. Um selbst die geringe Struktur des Seidenpapiers zu beseitigen, wird das Duplexpapier vor der Präparierung mit einem durchsichtig machenden, nicht klebenden Pflanzenöl überzogen. Diese Lösung wird vom Seidenpapier leicht und rasch aufgenommen. Durch die Verwendung roten Mutterpapiers wird die Lichthofbildung auf ein Minimum reduziert. Durch Verwendung schwarzen Mutterpapiers sind Filmspulen auf einfache Weise herstellbar.

Paus-, Umdruck- und Überdruckpapier nach J. Seidl in Nürnberg.

Die gewöhnlich in der Lithographie verwendeten Umdruckpapiere weisen den Übelstand des Verziehens auf, dem durch das vorliegende Verfahren abgeholfen werden kann, derart, daß sich auf dem Papiere mit guter fester Tusche die feinsten Striche und Zeichnungen ausführen, auf einem Lithographiestein auf trockenem Wege sich umdrucken lassen, selbst wenn die Zeichnung schon einige Tage alt ist; ebenso kann bei Ausführung von Korrekturen die Zeichnung teilweise abgewaschen und frisch eingezeichnet werden. Zur Herstellung dieses Um- und Überdruckpapiers wird feines ungeleimtes Fließ- oder Seidenpapier verwendet und in nachgenannter Weise verfahren: Ein rein geschliffener, in der Presse liegender Lithographiestein von der Größe des Papierformates wird vermittels einer Druckerlederwalze mit gekochtem Leinöl überwalzt. Auf diesen eingewalzten Stein wird das zu präparierende Papier gelegt, mit einer schwachen Zinkplatte oder einem Preßspan überdeckt und mit ziemlich starkem Drucke durch die Presse gezogen. Das Papier wird hierauf vom Stein genommen, umgewendet, auf der anderen Seite ebenso behandelt und sodann zum Trocknen aufgehängt. Ist das so behandelte Papier nach 24 Stunden halbtrocken, so wird das ganze Verfahren nochmals wiederholt. Die weitere Behandlung des halbtrockenen

Papiers geschieht mit einem Gemisch aus 2 Teilen einer Lösung von Kopal oder Bernstein (sogenanntem englischem Sikkativkutschenlack) und 1 Teil reinen Terpentinöls. Zu diesem Zwecke wird das Papier auf eine Spiegelglasplatte gelegt, vermittels eines weichen breiten und platten Pinsels (sog. Lyoner Pinsel) mit der Flüssigkeit auf beiden Seiten bestrichen und dann zum Trocknen aufgehängt, wozu 24 Stunden erforderlich sind. Das getrocknete Papier wird dann auf eine Zinkplatte gelegt, unter Anwendung eines weichen Schwammes mit Seifenwasser abgewaschen, mit reinem kalten Wasser abgeschwemmt, wieder gut getrocknet, auf einen in der Presse liegenden Stein gelegt und trocken durch die Presse gezogen. Das Durchziehen des Papiers durch einen Satinierkalander bildet den Schluß des ganzen Verfahrens. Das so erhaltene Umdruckpapier muß gerollt werden. Wenn darauf gezeichnet werden soll, legt man es unmittelbar vor dem Gebrauche zwischen zwei Bogen reinen und glatten Papiers und überstreicht es langsam mit dem Falzbein. Um das Papier zum Überdrucken zu benützen, wird in folgender Weise verfahren: Von dem Originale, das ein gravierter oder lithographierter Stein sein kann, wird ein starker trockener Abzug auf das Papier gemacht und dieser auf einen zweiten Stein trocken übergedruckt. Dieser letztere, der rein und trocken sein muß, wird nun mit Federweiß eingerieben und mit einer gemischten Gummiätze leicht geätzt, hierauf mit der Druckfarbe so eingewalzt, daß die volle Zeichnung ersichtlich ist, und dann schließlich wird die Zeichnung auf dem Stein ausgewaschen, dieser mit der Farbe, welche zum Drucke bestimmt ist, eingewalzt und nun fortgedruckt.

Präpariertes Papier für autographische Zwecke.

Viele Arten billiger Vervielfältigungsverfahren, wie Lichtdruck, Lichtpausen, Hektographen usw., sind nicht imstande gewesen, die Autographie zu verdrängen, und dieselbe, insbesondere mittels Lithographiesteins, wenn es sich um

massenhafte, haltbare und deutliche, dabei billige Abzüge handelt, bleibt unübertroffen. Das für das Verfahren erforderliche Papier, das allen Anforderungen entspricht, wird auf folgende Art präpariert. Für 20 Quadratmeter Fläche nimmt man 180 Gramm Weizenstärke und 35 Gramm Kölner Leim auf 4 Liter Wasser. Der Leim wird in kaltem Wasser eingeweicht, nach dem Aufquellen zum Kochen gebracht und dann die mit etwas kaltem Wasser zu einem dicken Brei verrührte Stärke damit angebrüht. Mit dieser erkalteten Mischung bestreicht man mittels weichen Schwammes oder mittels Maschine das zu präparierende Papier dreimal, nach jedem Anstrich trocknen lassend, leicht und ohne nasse Stellen öfters zu überfahren, um nicht den ersten oder zweiten Anstrich wieder wegzuwaschen. Durch diesen dreimaligen dünnen Anstrich erzielt man einen feinen und gleichmäßigen Untergrund, auf welchem jeder Zug, auch der feinste, noch sichtbar ist und deutlich und fest steht. Rasuren macht man, indem man mit dem Radiermesser die trockene Tusche weghebt, nicht wegkratzt, und das Bleibende mit Tintengummi so lange überwischt, bis der reine Untergrund sichtbar ist, auf welchem ebenso weiter gearbeitet werden kann wie zuvor. Will man die präparierte Seite leichter kenntlich machen, so setzt man der Mischung etwas angeriebene Farbe hinzu, sei es Gummigutt oder sonst eine beliebige helle Farbe oder eine Kleinigkeit wasserlöslichen Teerfarbstoffes. Höchst reinliche Behandlung der präparierten Papieroberfläche seitens des Autographen ist zu einem gelungenen Überdrucke selbstverständlich in erster Linie nötig. Der Überdruck auf den Stein ist dabei so einfach und geht die Schrift oder Zeichnung so vollständig darauf über, daß das Papier noch oftmals zum Überdrucke benützt werden könnte. Hat der Drucker den Stein gut abgeschliffen, richtig erwärmt und in die Presse gesetzt, reinlich und fettfrei behandelt und die Rückseite des Papiers nach mehrmaligem Durchziehen, mit Verrücken des Steins, durch die Presse mit heißem Wasser erweicht, dann sind Überdruck und Abzüge des letzteren von Lithographie nicht zu unterscheiden.

Umdruckpapier nach F. K. Naumann in Dresden.

Zur Herstellung des Papiers verrührt man 250 Gramm reine Stärke in einer geringen Menge kalten Wassers und setzt 1 1/2 Liter siedendes Wasser unter beständigem Umrühren langsam zu. Dieses Stärkewasser versetzt man unter langsamem Umrühren mit einer Lösung von 4 Gramm arabischem Gummi in Wasser, der man 10 Gramm säurefreies Chromgelb beimischt. Dem ganzen wird noch 0·5 Liter gut gereinigtes Glyzerin beigegeben und die Masse zur Vermeidung einer Krustenbildung bis zum vollständigen Erkalten in Bewegung erhalten.

Um sie von noch etwa ungelösten oder anderen festen Teilen zu reinigen, wird sie mit Sorgfalt durch feine Beuteltücher gepreßt und ist dann zur Auftragung auf das Papier fertig. Letzteres erfolgt mittels weicher Bürsten, wobei auf eine sehr gleichmäßige Verteilung zu achten ist. Die fertigen Bogen werden durch Aufhängen an der Luft getrocknet.

Dieses Umdruckpapier besitzt die Eigenschaft, sich feucht zu erhalten und kann deshalb in ungerolltem Zustande aufbewahrt werden.

Es wird dadurch die Befeuchtung des Steins oder der Platte entbehrlich und der Abzug behält dieselbe Größe wie das Negativ.

Schottisches Umdruckpapier (Gipspapier).

Ein halbes Kilogramm Weizenmehl, ein halbes Kilogramm Gips und 180 Gramm Glanzstärke werden für die Herstellung gebraucht. Nur der beste Gips (Alabastergips) ist verwendbar, gewöhnlicher für diesen Zweck ganz wertlos. Mehl und Stärke werden in bekannter Weise mit Wasser zu Kleister gekocht und in einem anderen großen Gefäße der Gips mit kaltem Wasser zu einem rahmähnlichen Brei eingerührt. In dieser Konsistenz hat er die Eigenschaft zu erhärten verloren und setzt sich nicht mehr zu Boden. Gipsbrei und Kleister werden nun miteinander innig gemischt

und eine geringe Menge Safranauszug oder einer gelben Teerfarbstofflösung eingerührt. Diese geben dem Anstrich ein gelbliches Ansehen, so daß sich beim Gebrauche die Kleisterseite leicht von der Rückseite unterscheiden läßt. Unbedingt nötig ist dieser Zusatz nicht, denn der geübte Umdrucker erkennt auf den ersten Blick die richtige Seite.

Vor dem Anstreichen ist der Kleister durch Musselin zu pressen, von welchem allenfalls noch vorhandene feste Teilchen zurückgehalten werden. Das Anstreichen geschieht in bekannter Weise. Durch Beimischen von wenig Glyzerin wird das Zusammenrollen der Papierränder vermieden. Das Umdruckpapier muß vor dem Gebrauch im Feuchtbuche gefeuchtet werden. Umdrucker, welche mit Glyzerinpapier umzugehen verstehen, setzen dem Kleister so viel Glyzerin zu, daß das Feuchten unnötig wird. Schließlich ist noch zu bemerken, daß das Gipspapier beim Durchziehen durch die Presse, beziehungsweise beim Überdrucken sehr fest auf dem Steine haftet. Ist der Umdruck auf den Stein gelegt, so wird die Rückseite desselben mehrere Male mit dem nassen Schwamme benetzt. Beim Durchziehen durchdringt das Wasser das Papier und es löst sich leichter vom Steine los, bisweilen genügt es nicht, dann muß es mit heißem Wasser abgerieben werden.

Gummiertes Papier.

Zur Anfertigung desselben kann man sich zweier Gummilösungen bedienen, von denen die erstere fester bindet als die zweite. Zur Herstellung der ersten Lösung ist 1 Kilogramm arabisches Gummi und 2 Liter kaltes Wasser, zur Herstellung der zweiten Lösung 1 Kilogramm arabisches Gummi, 3 Liter kaltes Wasser, 30 Gramm Glyzerin und 100 Gramm Honig erforderlich. Die fertige Lösung, zu der warmes Wasser nicht genommen werden darf, weil in diesem Falle das mit ihr zu bestreichende Papier nach dem Trocknen faltig werden und bleiben würde, wird vor dem Gebrauche durch Flanell gedrückt und mittels eines guten Badeschwamms auf das Papier aufgetragen. Hierzu

bedient man sich als Unterlage eines glatten, geraden Stücks Pappe, legt dann das gummierte Papier mit der gummierten Seite nach oben auf ein anderes Stück dünner Pappe und läßt es hier, eventuell auch in einem Trockenrahmen, langsam trocknen. Um das Zusammenballen des arabischen Gummi im Wasser zu verhindern und dadurch die Auflösung zu beschleunigen, ist die Anwendung nicht zu fein zerstoßenen Glases zu empfehlen, welches die einzelnen Gummiteilchen mechanisch auseinanderhält, dadurch dem Wasser eine größere Angriffsfläche bietet und so die Auflösung beschleunigt.

Abziehbilder, bei denen nach dem Abziehen auf dem verbliebenen Papier noch ein Bild erscheint, nach Huber, Jordan & Körner in Nürnberg.

Bei den gewöhnlichen Abziehbildern verbleibt nach dem Abziehen, bzw. der Übertragung des Bildes, ein Blatt weißes Papier zurück; bei dem vorliegenden Verfahren wird das für den Druck der Abziehbilder verwendete Papier zunächst in der gewöhnlichen Weise bedruckt und auf diese Druckschichte erfolgt erst die Präparation der für die Abziehbarkeit erforderlichen Zwischenschicht, die das eigentliche Abziehbild aufnimmt. Man erhält an Stelle des bisherigen, leer (ohne Bild) zurückbleibenden Papiers ein bedrucktes. Bei der Herstellung wird folgendermaßen verfahren: Bevor das Papier (die Grundlage) mit der Präparation (aus Stärke und Gummi bestehend) versehen wird, bedruckt man es mit einem Bilde, welches dem eigentlichen Abziehbildmotiv entspricht. Erst über dieses Bild wird die trennende Schichte gestrichen und auf diese dann das abziehbare Bild gedruckt. Zieht man ein derartiges Abziehbild ab, so löst sich das auf der Zwischenschichte vorhandene Bild, oder wenn das Papier beiderseits bedruckt ist, lösen sich beide Bilder ab und man hat noch immer ein anscheinend unbenütztes Abziehbild vor sich. Aus dem Abziehbild entwickeln sich also jedesmal zwei, bzw. vier Bilder, welche unter

sich in gewisser Beziehung, beispielsweise als Frage und Antwort, stehen können.

Abziehbilder mit Wasserfarben

werden nach Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Ko. in Elberfeld mit einer Farbe hergestellt, die gekennzeichnet ist durch die Verwendung von Salzen der bei der Verseifung von Ölen, Fetten, Wachsen, Harzen usw. gewonnenen Säuren als Bindemittel oder Verdickungsmittel der Farben.

Abziehbilder nach Müller.

Das Papier, welches zu Abziehbildern verwendet wird, muß ziemlich stark sein, darf sich nicht verziehen und nicht strecken, sowohl während des Druckes wie beim Abziehen, wenn es mit Wasser befeuchtet wird; es muß ferner so präpariert sein, daß es sich beim Abziehen, nachdem es 1 bis 2 Minuten lang angefeuchtet ist, leicht von der Seite abschiebt, ohne daß auch nur das geringste des Druckes hängen bleibt. Es ist notwendig, ehe man das Papier zum Drucke benützt, einen Bogen mit einem Feuchtschwamm anzustreichen; streckt sich derselbe nicht und wirft keine Falten, so ist das Papier für den Zweck brauchbar, wirft der Bogen aber Wellen, so ist er untauglich. Um das Papier so zu präparieren, daß es die genannten Eigenschaften besitzt, muß es folgender Behandlung unterworfen werden:

Mittels einer Ziegenhaar- oder Dachshaarbürste gibt man dem Papier einen satten, gleichmäßigen Anstrich mit aus Weizenstärke gekochtem und durch ein leinenes Tuch getriebenem Kleister, läßt die Bogen glattliegend trocknen und setzt dieselben alsdann zwischen Preßspänen einem scharfen Drucke der Glättpresse aus. Alsdann bereitet man eine Mischung von gleichen Teilen aufgelöstem arabischen Gummi und Stärkekleister und gibt dem Papier einen zweiten Anstrich. Nach diesem muß dasselbe mindestens 6 bis 8 Stunden liegen, um vollkommen trocken zu werden, damit es sich beim Drucke nicht mehr verzieht. Auch auf das

Drucklokal ist Rücksicht zu nehmen, denn das so präparierte Papier zieht leicht aus der Luft wieder Feuchtigkeit an und man hat dann mit dem Passen der Platten große Schwierigkeiten. Nachdem man das Papier wieder in die Glättpresse gesetzt, um die kleinen, durch das Anstreichen unvermeidlich hervortretenden Unebenheiten zu entfernen, ist es zum Drucke gut. Es kommen jedoch bei dieser Regel auch Ausnahmen vor, wenn z. B. Holzfarbentöne kräftig gedruckt werden müssen. Es ist dann geratener, dem Papiere zwei bis drei Anstriche von Kartoffelstärke zu geben, da dasselbe hierdurch eine gewisse Rauheit erhält, die es zur Annahme der Farbe empfänglicher macht, als wenn es zu glatt ist. Sollen die Bilder auf Porzellan, Email oder Glas auf-, bzw. übertragen werden, muß man feines geleimtes Papier anwenden, das ebenfalls zwei Anstriche, den ersten mit Stärkekleister und den zweiten mit Gummi und Kleister, erhält. Bei ungeleimtem Papiere kann der Stärkekleister ziemlich schwach sein, die Masse zum zweiten Anstriche darf jedoch nicht zu dünn sein. Alle Anstriche müssen kalt geschehen, damit dieselben namentlich bei ungeleimten Papieren nicht zu tief in diese eindringen.

Die Lithographie wird ganz ebenso wie jede andere lithographische Arbeit angefertigt, der Druck aber ist von der gewöhnlichen Manier abweichend. Statt daß bei Genrebildern usw. die leichten Platten zuerst und die Kraft- und dunkleren Platten nachher gedruckt werden, ist es bei den Metachromatypiebildern umgekehrt. Hier werden die dunkleren Platten zuerst und stufenweise bis zur hellsten, der gelben, die gewöhnlich den Schluß bildet, gedruckt. Solche Bilder, die mit Gold bedeckt werden, nehmen in der Regel eine weit hellere Färbung an, sobald dieselben vom Papier abgezogen sind und Gold als Unterlage dient, was zur Erzielung des gewünschten Effektes zu beachten ist. Sollen mehrfarbige Bilder auf dunklen Grund gedruckt werden, so druckt man Weiß auf, das noch extra mit Weiß angestäubt wird, um recht gut zu decken.

Bei Bildern für Glas, Email oder Porzellan, die eingebrannt werden sollen, lassen die meisten der hierzu

geeigneten Farben sich wohl in Firnis anreiben, aber nicht drucken; man muß deshalb auf Umwegen sein Ziel zu erreichen suchen, und dies geschieht durch Aufstäuben. Man druckt auf sehr stark geglättetes, nach obiger Beschreibung bereitetes Papier. Die erste Farbe stäubt man sehr stark auf und läßt die Blätter, wenn der Druck trocken ist, wieder durch die Satinierpresse gehen, damit die nächste aufzustäubende Farbe nicht an der vorherigen rauhen hängen bleibt und sich die Farben nach und nach ineinander mischen, also reine Bilder nicht ermöglichen. Das Satinieren, wenn auch mit leichter Spannung, wiederholt sich bei jeder Farbe. Hauptbedingung ist es, daß man die Farben sehr fett druckt; wenn das Bild auch auf dem Papier überladen aussieht, so sieht es nach dem Brennen doch ganz anders aus. Es gibt jedoch auch einzelne Farben, die gleich als Druckfarben gedruckt werden können und nicht gestäubt zu werden brauchen. Erwähnt sei noch, daß, wenn man zwei bis drei verschiedene Töne in einer Farbe erzielen will, man ebensoviele Platten dazu verwenden muß.

Verfahren, Bilder und Abzüge auf photographischem und graphischem Wege herzustellen nach C. Corbassière und A. Liebert in Paris.

Eine in Wasser unlösliche Silberverbindung (salpetersaures Silber und Bromammonium in einer Mischung von Gelatine, Albumin und Wasser, welch letztere 2 bis 3 Tage gefault hat) wird auf die Papiermasse gebracht oder der Papiermasse auf mechanischem Wege zugesetzt. Auf dies empfindliche Papier wird ein photographisches Negativ gelegt und das Ganze einer schwachen Lichtquelle (Lampe) ausgesetzt. Man erhält ein Bild, das mit einer Lösung von schwefelsaurem Eisenoxyd und neutralem schwefelsaurem Kali entwickelt wird. Will man auf dunkelfarbigen Körpern, wie Holz, Marmor usw., Bilder herstellen, so mischt man die oben angegebene Mischung mit einem chemisch indifferenten Material, beispielsweise Schwerspat, bedeckt mit einem Negativ und belichtet.

Herstellung von Abziehbildern auf Glas, die nur an den Stellen des vom Bilde freien Grundes mit Blattmetall bedeckt sind, nach Wilh. Schell jun. in Offenburg.

Die transparenten, glasblanken Stellen bei Glasschildern, die dann metallglänzend erscheinen sollen, werden in der Weise hergestellt, daß man die Rückseite des Abziehbildes oder die Farbe mit Blattmetall belegt. Dabei zeigt sich der Übelstand, daß die zwischen Blattmetall und Glas aufgetragene Farbe, bzw. das Abziehbild verdorben oder wenigstens verändert wird. Auch stellt sich die Ausführung ziemlich teuer, da die ganze Fläche mit Blattmetall belegt werden muß. Man vermeidet diese Nachteile, indem man nur jene Stellen, Namen, Verzierungen u. dgl. mit Blattmetall belegt, an welchen das Metall zur Wirkung gelangen soll. Hierbei verfährt man in der Weise, daß man zunächst auf präpariertem Papier einen Abdruck herstellt, bei welchem die Schriftzeichen usw., soweit sie in blankem Metall erscheinen sollen, offen bleiben, das heißt nicht mit Farbe bedeckt werden. Dieser Abdruck wird dann ohne Rücksicht auf die leeren Stellen mit einem Abziehlacke bestrichen und auf das Glas wie ein gewöhnliches Abziehbild abgezogen. Nun sind natürlich die leeren Stellen auf dem Glas durchsichtig, allein infolge des vorhandenen Lackes nicht blank. Aus diesem Grunde wird nach dem Abziehen das Bild auf dem Glase mit einer Flüssigkeit gewaschen, die nicht die eigentliche Druckfarbe, sondern nur den Lack auflöst, wodurch die freien Stellen im Glase wieder blank werden. Auf dem Abziehbilde sind Marken angebracht, und zwar derart, daß letztere nach dem Abziehen der Bilder oben sich zeigen, also auf der Vorderseite des Bildes nicht sichtbar sind. Nun belegt man nur die von Farbe freien, bzw. die in Metallglanz gewünschten Stellen mit Blattmetall in bekannter Weise, jedoch ohne Rücksicht darauf, daß dasselbe etwas über die Ränder dieser Stellen in die Farbe oder in das Abziehbild übergreift. Das Blattmetall muß, um zu haften, mit Hausenblase bestrichen werden. Um die übergreifenden Blattmetallstellen so entfernen zu

können, daß eine Verletzung des Blattmetalles der blank erscheinenden Teile, der Verzierungen, vermieden wird, legt man auf letzteres einen Schutzdruck auf, der den in Metall erscheinenden Flächen entspricht und durch die eingangs erwähnten Marken genau eingestellt werden kann. Dieser Druck bewirkt, daß das Blattmetall fest anhaftet; schließlich wird das über den Schutzdruck vorstehende Metall weggerieben.

Herstellung von Abziehbildern mit Hilfe von Lichtdruckplatten nach Zahn & Schwarz in Berlin.

Die Übelstände, welche bisher die Anwendung von Lichtdruckplatten zu Abziehbildern unmöglich machten, gipfeln der Hauptsache nach darin, daß die Gelatineschichte der Platten durch die Behandlung mit Wasser erweicht und sich zumeist mit der Isolierschichte zwischen Papier und Druck verbindet; sie lassen sich dadurch vermeiden, daß zwischen der wasserlöslichen Schichte des Abziehpapiers und der Gelatineschichte des Lichtdruckoriginals eine Fett- oder Harzschichte eingeführt wird. Diese Schichte läßt die Farbe des Originals in das Abziehpapier durchtreten, ermöglicht aber, daß das Abziehpapier, ohne an und für sich Schaden zu nehmen, und ohne daß der Originaldruck beschädigt wird, abgezogen werden kann. Das so hergestellte Abziehbild kann in bekannter Weise zum Übertragen auf andere Unterlagen benützt werden. Das Papier wird zu diesem Zwecke, nachdem es in gewöhnlicher Weise mit einem in Wasser löslichen Stoff in dünner Schicht überzogen worden ist, noch einmal präpariert, indem auf die Schichte des wasserlöslichen Stoffes noch eine zweite Schichte möglichst dünn aufgetragen wird, welche aus Fett oder Öl oder Harz oder einem Gemisch derselben besteht. Auf diese Fettschichte wird das Bild aufgedruckt und die Farbe von ihr sehr gut aufgenommen. Da die feuchte Gelatineschichte weder an dem Fett noch an dem Papier anhaftet und die Fettschichte es auch verhindert, daß die Feuchtigkeit der Gelatine bis zu der wasserlöslichen Präparation des Papiers dringt, so er-

hält man in leichter Weise sehr vollkommene Abzüge. Der Auftrag der Fettschichte geschieht in der Weise, daß das bereits einmal präparierte Papier je nach der Härte und Art des Fettes, Öles, Harzes oder des Gemisches aus diesen entweder damit bestrichen oder, falls die verwendeten Substanzen fest sind, mit einem aus diesen zusammengesetzten Pulver eingerieben wird, oder auch so, daß das Material, aus welchem die Schichte bestehen soll, in Alkohol, Äther, Benzin oder einem ähnlichen, leicht verflüchtigenden Stoffe gelöst und das Papier mit dieser Lösung übergossen wird. Für die Praxis ist das Verfahren besonders dadurch wertvoll, daß sich auf dem Papiere, welches nach diesem Verfahren hergestellt ist, direkt mit Schmelzfarben drucken läßt, die mit Firnis angerieben sind. Man erhält auf diese Weise Bilder, welche die Töne und Nuancen des Originals weit schärfer und schöner wiedergeben, als die sogenannten eingestäubten Bilder.

Übertragen von Bildern aller Art mit Hilfe von Abziehpapier von der ursprünglichen Unterlage auf eine andere nach Dr. A. Hesekiel in Berlin.

Es lassen sich Bilder aller Art, die in Farben, Kohle, Bleistift, durch photographische Verfahren oder ähnliche auf einer Unterlage hergestellt sind, auf neue Unterlagen (Holz, Blech, Glas, Porzellan usw.) übertragen, indem man sie zunächst auf eine provisorische Unterlage und dann von dieser auf die endgültige überträgt. Das Wesen des Verfahrens besteht darin, daß nicht, wie üblich, als provisorische Unterlage gewöhnliches Abziehpapier, sondern eines von jenen für die Herstellung von Abziehbildern bereits benützten Abziehpapieren verwendet wird, das, wie sogenanntes Folienpapier, zum Zwecke der leichten Trennung zwischen Papier und der Gelatineschichte eine Kautschuk-, Kollodiumschichte oder dergleichen trägt. Diese Schichte erleichtert nicht nur das Abziehen, sondern bleibt auch gleich als Schutzschichte auf dem fertigen Bilde zurück. Besonders wertvoll erscheint

das Verfahren für Zwecke der Holzschneidekunst, um die in Holz zu schneidenden Bilder in einfachster und sicherster Weise auf den Holzstock zu übertragen.

Abziehbilder mit Perlmutterblättchenauflage nach J. B. Hahn in Nürnberg.

Bei diesen Abziehbildern sollen an einzelnen Bildteilen relativ große Perlmutterblättchen angebracht werden, welche den zu verzierenden Objekten das Aussehen geben, als seien solche mit Perlmuttereinlagen ausgestattet. Das Verfahren ermöglicht es, Einlegearbeiten in sehr kurzer Zeit durch einfache Übertragung des Abziehbildes herzustellen, die sonst nur mühsam erreichbar sind. Die Erzeugung dieser Abziehbilder gestaltet sich wie folgt: Nachdem ein Bild, Ornament usw. in Buntdruck, Metallbelag oder Bronze auf Abziehpapier in der gewöhnlichen Weise hergestellt ist, werden diejenigen Stellen des Bildes, welche mit Auflagen versehen werden sollen, in bekannter Weise mit einem Kopallack enthaltenden Druckfirnis bedruckt und hierauf mit Perlmutterblättchen bestreut. Vor dem völligen Trocknen des Firnisses werden sodann die Bilder behufs Andrücken des Streumaterials noch durch eine Presse gezogen und nach gänzlicher Trocknung mittels eines weichen Pinsels vom überschüssigen Streumaterial befreit. Es hat sich nun gezeigt, daß die relativ großen Perlmutterblättchen äußerst schwer zu übertragen sind, da dieselben an der definitiven Unterlage nicht fest genug anhaften. Um gute Haftbarkeit zu erreichen, werden die Blättchen, solange sie noch auf dem Bogen sind, mit einer Lösung von gebleichtem Schellack in Spiritus kräftig fixiert. Das einfache überziehen mittels Pinsel führt hierbei zu keinem günstigen Resultate, weil die Auflagen hierdurch verschoben würden. Die Lösung muß daher mittels Zerstäubers aufgebracht werden. Die Abziehbilder lassen sich auf jedes beliebige Material übertragen.

Abziehbare Dekorationsmalereien nach Jakob Vehrs in Heide.

Man überzieht eine Platte von Zink- oder Eisenblech oder einem glatten anderen Material, auch Glas, mit einer dünnen Schichte eines leicht schmelzbaren Materials, wie Paraffin, Stearin u. dgl., und legt über die letztere nach dem Festwerden eine Politur, welche aus einer Lösung von Schellack in Spiritus bestehen kann, oder eine Schichte von kräftigem Kleister. Nachdem dieser Auftrag getrocknet ist, malt man auf demselben mit einer Farbenart, welche in Wasser nicht löslich ist, also Öl-, Lack- oder Wachsfarbe, das betreffende Bild. Da nun ein von einem solchen Bilde direkt genommener Abzug eine umgekehrte Reihenfolge im Farbenauftrage zeigt, so fertigt man von demselben zunächst einen Abzug und überträgt diesen letzteren erst auf die Wand oder die Decke. Man bedeckt zu diesem Zwecke das Bild mit einem passenden Bogen Papier, nachdem man zuvor das Bild selbst oder das Papier auf der aufzulegenden Seite mit einer Lösung von arabischem Gummi oder einem ähnlichen Klebstoff bestrichen hat, drückt das Papier, bevor der Klebstoff getrocknet ist, überall fest an und wartet, bis sich die Farben an demselben festgesaugt haben. Hierauf erhitzt man die Metallplatte so, daß das Wachs schmilzt und die Platte entfernt werden kann. Man erhält alsdann ein Bild auf Papier, dessen Farbenfolge eine umgekehrte ist. Nachdem man nunmehr noch die zu bekleidende Wand oder Deckenfläche mit einem frischen Überzuge von Leimfarbe versehen hat, bedeckt man denselben mit dem Papierbilde so, daß der Farbenauftrag auf den Leimanstrich zu liegen kommt, wartet zunächst eine Weile, damit die Farben sich an den letzteren festsaugen können, befeuchtet hierauf das Papier auf der Rückseite mit Wasser und zieht es dann ab. Das sich alsdann an der Wand, bzw. an der Decke darbietende Bild zeigt dieselbe Reihenfolge im Farbenauftrage wie das gemalte Original.

Abziehbilder für Glasätzerei nach Hoch.

Das zur Herstellung der Abziehbilder verwendete Papier darf nicht geleimt, sondern muß sehr dünn, glatt und weich sein und darf keine Knoten und sonstigen Fehler haben, da es sich sonst nicht vollständig an die runde Oberfläche der Gläser anschmiegen würde. Wo billig frisches Eiweiß zu haben ist, kann man dieses als Grundierung des Papieres für den Aufdruck der Zeichnungen verwenden. Da Eiweiß jedoch meist zu teuer sein wird, empfiehlt sich nachstehendes Verfahren, welches auch sehr gut abgehende Abziehbilder liefert:

Nachdem man die Papierbogen in die passende Form gebracht hat, tränkt man sie in einem hierzu geeigneten Becken mit einer ziemlich verdünnten Lösung von schwefelsaurem Ammoniak. Die Hände der Arbeiter müssen dabei fettfrei sein, damit das Papier beim Betasten keine Fettflecke bekommt und von der Lösung vollständig durchdrungen wird. Das Papier wird nun vorsichtig an Stangen zum Trocknen aufgehängt und hierauf mit einem für diese Zwecke dem Albumin ganz entsprechenden Surrogat bestrichen, so z. B. mit gewöhnlichem, warm bereitetem Stärkekleister, welcher mit etwas wässeriger Gummiguttlösung bis zu intensiver Gelbfärbung versetzt wurde. Dieser Kleister wird in mittelstarker Schichte mit breiten Pinseln auf das Papier gleichmäßig gestrichen und dieses hierauf wieder getrocknet und satiniert, worauf es zum Bedrucken fertig ist; es muß an einem sehr trockenen Ort aufbewahrt werden. Die Druckfarbe muß vollständig decken, etwas klebrig sein, darf durch Fluorwasserstoff nicht angegriffen werden und muß sich von dem präparierten Papiere sehr leicht wieder ablösen. Der Druck selbst darf nicht allzu rasch eintrocknen, sondern so viel Klebkraft besitzen, daß er sofort am Glase haftet.

Eine Substanz, welche sich sehr gut hierzu eignet, ist der natürliche syrische Asphalt —, wohl zu unterscheiden von den Retortenrückständen der Teerdestillation und anderen ähnlichen Destillationsrückständen der Braunkohlen- und Erdöldestillation, die ebenfalls Asphalt genannt werden.

Syrischer Asphalt ist in reinem, wasserhellem Terpentinöl leicht löslich. Die Lösung allein würde aber zu rasch eintrocknen, bei großem Terpentingehalte zu dünnflüssig sein, um sich zum Drucke zu eignen, bei größerem Asphaltgehalt aber die zarten Druckplatten verschmieren; auch würde das bedruckte Papier ohne Schaden von der Platte nicht mehr abgezogen werden können. Man muß daher auf passende Verdickungsmittel bedacht sein und findet diese im Bienenwachs, dem dicken Terpentin und dicken Pech. Diese Substanzen müssen selbstverständlich im Zustande höchster Reinheit zur Verwendung kommen. Das Pech befreit man dadurch von allen mechanischen Verunreinigungen, daß man es in hochprozentigem (denaturiertem) Spiritus löst, die Lösung filtriert und hierauf in möglichst viel kaltes reines Wasser gießt, wobei sich das Harz als feines weißlichgelbes Mehl oder bei raschem Eingießen als Klumpen abscheidet. Der Klumpen wird wiederholt mit Wasser ausgewaschen, getrocknet, gemahlen, das Mehl abfiltriert und an einem kühlen Orte getrocknet, um das Zusammenballen zu vermeiden. Die Lösung des Asphaltes, Terpentines, Wachs und Fichtenharzes in Terpentinöl erfolgt in der Wärme unter beständigem Umrühren, am besten in einem eisernen Gefäß über der Spirituslampe, besser aber im Wasserbade. Man läßt diese Druckfarbe nun langsam in bedeckten Gefäßen erkalten. Zum Drucken der Bilder verwendet man eine gewöhnliche lithographische Presse. Die Zeichnungen sind in Kupfer- oder Zinkplatten tief graviert, so daß sie auf Papier dann hell im dunklen Grunde der Ätzdruckfarbe erscheinen. Die Ätzdruckfarbe wird von Blatt zu Blatt mit einer elastischen Walze auf die gravierte Platte aufgetragen, der Bogen Papier aufgelegt und das Muster darauf abgedruckt. Selbstverständlich können auf einer Platte auch mehrere Dessins sein, da man die einzelnen Zeichnungen durch nachheriges Zerschneiden des ganzen Bogens erhält. Wegen des zu raschen Eintrocknens der Druckfarbe ist es nie gut, mehr Abdrücke zu machen, als an demselben Tag abgezogen werden, da frische Abdrücke immer auch die reinsten und besten Abzüge an den Glasobjekten liefern.

Nach Wilhelm Wachter in Ilmenau läßt sich gleichmäßiges und unbeschädigtes Übertragen der Farbschichte und vollständiges Einbrennen derselben bei keramischen Abziehbildern erreichen, wenn man die Rückseite des auf die Abzugsfläche aufgelegten Abziehbildes mit einer Mischung aus Nelkenöl und einer geeigneten Verdünnungsflüssigkeit, vorzugsweise Karbolwasser, befeuchtet.

Verfahren zur Herstellung von Abziehbildern, die sich auf gekrümmte Flächen übertragen lassen, von Stroschein in Berlin.

Damit sich die Bilder der gekrümmten Fläche leicht anschmiegen und die vollständige Übertragung gestatten, muß man ein weiches, geschmeidiges Papier verwenden und es wird hierdurch auch das übliche Abziehverfahren sehr wesentlich ein anderes. Die Herstellung solcher Abziehbilder geschieht in folgender Weise: Wasserlösliche Teerfarbstoffe werden zu etwa gleichen Teilen mit Zucker, Glyzerin und Gummischleim aufgelöst. Mit der in solcher Weise erhaltenen Druckfarbe werden ohne Anwendung eines Untergrundes (Schichte zwischen Papier und Farbe) Bilder, Muster oder Schriften mittels Holzschnittes, Metallplatte usw. auf Seidenpapier (die Bilder sind insbesondere für die Ausschmückung von Ostereiern bestimmt) aufgedruckt. Behufs Übertragung klebt man die Abziehbilder auf das gereinigte und reichlich mit frischem Eiweiß bestrichene gekochte Ei oder diejenige Schichte, auf welche das Bild übertragen werden soll. Alsdann drückt man das Bild recht glatt und fest auf, ohne es zu verschieben, und überstreicht das so aufgeklebte Papier nochmals mit Eiweiß, bis der Druck klar durchscheint. Nach etwa einer Minute entfernt man das Papier durch vorsichtiges Abziehen. Es ist wichtig, daß bei dem Übertragen des Bildes frisches Eiweiß verwendet wird, nur dieses besitzt die Eigenschaft, die in der Druckfarbe befindlichen Stoffe, Gummi, Zucker und Glyzerin, zu lösen, ohne die Farbe zu zerstören, weil die Teerfarbstoffe in Eiweiß unlöslich sind. Wollte man die Übertragung

mit Wasser, Gummischleim oder anderen Mitteln vornehmen, so würde sich die Farbe lösen und das Bild verwischt erscheinen. Außer den Teerfarbstoffen können andere in Wasser lösliche Farben, beispielsweise Saftfarben, Indigokarmin, Safrangelb usw., angewendet werden.

Herstellung von Platten zur Fabrikation mehrfarbiger Abziehbilder für keramische Zwecke nach Franz Ant. Mehlem in Bonn.

Farbige Verzierungen auf Porzellan oder Steingut werden bekanntlich durch Abzüge hergestellt, welche als klebrige Masse aufgetragen und in bunte Bilder umgewandelt werden, indem man sie mit pulverförmigen Farben bestreut, welche die klebrige Masse aufsaugt. Keramische Farben besitzen sehr verschiedene Färbekraft, deshalb wirken Bilder, nach vorgenanntem Verfahren hergestellt, an den meisten Stellen stets flach, weil beim Stechen der Platten, von denen die Abzüge genommen werden, nicht Rücksicht auf die Färbekraft jeder einzelnen Farbe, welche auf die betreffende Stelle der Zeichnung aufgetragen werden soll, genommen wurde. Das vorliegende Verfahren behebt diesen Übelstand dadurch, daß die Platte nicht mehr gleichmäßig gestochen wird, wie bisher, sondern man schon beim Plattenstiche darauf Rücksicht nimmt, welche Farbe auf jede Stelle des Abzugs aufgetragen werden soll. An einem Beispiel möge die Behandlung der Platte erklärt werden: Bei Verwendung von nur einer Farbe liegt natürlich der dunkelste Teil des Bildes dort, wo die Platte am tiefsten gestochen ist, da die tiefer gestochenen Teile mehr Öl aufnehmen und übertragen als die weniger tief gestochenen Stellen, und die mehr ölhaltigen Stellen weit mehr Farbepulver aufnehmen als die übrigen. Anders ist es bei Verwendung von mehreren Farben in einem Bild. Eine stark färbende Farbe, z. B. Kobalt, bedarf zur Hervorbringung eines tiefdunklen Schattens einer geringen Stichtiefe; eine schwachfärbende hingegen, wie beispielsweise Gelb, erfordert für mittlere Töne schon einen sehr tiefen Stich. Wenn also

auf einem Bild ein tiefer Ton in Kobalt und ein heller in Gelb erscheinen sollen, so muß die Platte für den Gelbton tiefer als für den blauen Ton gestochen werden. Das Verfahren ist also dadurch gekennzeichnet, daß die Platten zur Herstellung von mehrfarbigen Abziehbildern für keramische Zwecke entsprechend der Färbekraft der einzelnen Farbepulver verschieden tief graviert werden.

Herstellung und Behandlung von Abziehbildern zur Übertragung von Drucken auf Glas oder andere Flächen nach Artur Martyn in London.

Bisher hat man bei der Übertragung von Drucken auf Glas- oder andere Flächen die betreffenden Flächen mit Firnis oder einem anderen Klebstoff überzogen, so daß auch solche Teile mit Firnis überdeckt wurden, die zweckmäßiger frei bleiben, da sie Durchsichtigkeit und Klarheit der Oberfläche bedingen. In den weitaus meisten Fällen aber waren die Teile matt oder doch getrübt. Um diesen Mangel zu beseitigen, erhalten nun die auf dem Glas oder anderen Flächen anzubringenden Teile des Drucks oder Musters den Firnis-, bzw. den Klebstoffüberzug, derart, daß ein Anhaften nur des Drucks an der Oberfläche veranlaßt wird, während die anderen Teile, welche frei bleiben sollen, keinen Überzug erhalten. Bei der Ausführung des Verfahrens wird das Muster auf ein gewöhnliches gummiertes oder in anderer Weise vorbereitetes Übertragungsmittel aus Papier oder dergleichen gedruckt oder in anderer Weise angebracht; dieses Mittel ist mehr oder weniger porös oder absorptionsfähig. Wenn der Aufdruck getrocknet ist, so wird der Klebstoff, welcher sich zwischen und um den Aufdruck herum befindet, abgewaschen, so daß die Oberfläche des porösen Stoffes frei von Gummi oder Klebstoff ist. Die Entfernung des Gummi von den außerhalb des Aufdrucks liegenden Teilen erfolgt mittels eines nassen Schwammes, mit welchem man über die ganze Fläche der Schichte fährt; hierbei wird das Gummi nur von den

beiden bedruckten Stellen der Schichte entfernt. Sobald das bedruckte Mittel nach dem Abwaschen ausreichend trocken ist, wird es in ganzer Fläche mit einem geeigneten Firnis oder anderen Klebstoff, beispielsweise einem Gemisch von Kopallack und Kanadabalsam, überzogen, welches durch Verdünnung mit Terpentinöl die erforderliche Konsistenz erhalten hat. Die durch Abwaschen von Gummi befreiten Teile saugen den aufgetragenen Firnis ein, während an den Aufdruck tragenden Stellen der Firnisüberzug auf der Oberfläche verbleibt, so daß er zur Befestigung des Aufdrucks an einer Glas- oder anderen Fläche benützt werden kann, ohne daß die außerhalb des Aufdrucks liegenden Stellen der Fläche unklar oder trübe werden. Während der Firnisüberzug auf dem Aufdrucke selbst noch klebrig ist, wird das mit dem gefirnißten Aufdrucke versehene Übertragungsmittel — zweckmäßig nach Befeuchtung mit Wasser — auf die Glas- oder andere Fläche aufgebracht und durch einen Gummiroller festgedrückt. Wenn der Firnis genügend getrocknet ist, wird das Übertragungsmittel an der Hinterseite angefeuchtet und abgezogen, so daß der Aufdruck durch den Firnis an dem Glase festgeklebt wird, während diejenigen Teile der Schichte zwischen und um den Aufdruck herum mit den übrigen Teilen der Schichte abgehoben werden. Nach einem bisher ausgeführten bekannten Verfahren wird die Klebeschichte nicht auf die ganze Fläche, sondern nur auf den Aufdruck aufgebracht, der auf dem gummierten Papier usw. angebracht wurde, und es bleiben die Teile des Papiers zwischen den Aufdrücken und um sie herum mit der Gummischichte bedeckt, ohne die Klebeschichte aufzunehmen. Wenn nun die Schichte zur Übertragung des Aufdrucks auf Glas angefeuchtet wird, so kommt es vor, daß das gelöste Gummi zwischen die Klebeschichte und die Glasfläche tritt und darnach das feste Anhaften des Aufdrucks an letztere verhindert. Um diesen Übelstand zu vermeiden, wird nach Aufdruck der Klebeschichte lediglich auf den bedruckten Stellen die Grundschichte von den druckfreien Stellen ebenfalls abgewaschen.

Abziehbilder für Glasdekoration nach Miller.

Die Präparierung des Papiers geschieht folgendermaßen:

In einer reinen Schüssel werden verrührt
100 Gramm Weizenstärke in
400 Gramm Regen- oder destilliertem Wasser.

Mit aufgelöstem, in Wasser abgeriebenem Gummigutt oder mit einem beliebigen Teerfarbstoffe wird etwas gefärbt, doch ist die Farbe an und für sich nicht wesentlich und dient hauptsächlich nur dazu, die präparierte Seite des Papiers leicht zu erkennen. Man bringt zum Kochen 1 Liter Regen- oder destilliertes Wasser und fügt unter beständigem Umrühren hinzu:

25 Gramm Kochsalz, 70 Gramm reines Glyzerin, 50 Gramm aufgeweichten Leim und 25 Gramm Melasse. Wenn alles vollständig zergangen ist, gießt man langsam und unter beständigem Umrühren die eingeweichte Stärke in die vorgenannte kochende Lösung und läßt ein wenig aufkochen. Nach dem Aufkochen hebt man vom Feuer, rührt den Kleister bis zum vollständigen Erkalten um und drückt dann durch ein reines Tuch in eine reine Schüssel. Das Papier bekommt zwei Lagen von dieser Klebemasse und wird schließlich nach dem Trocknen derselben zwischen Walzen geglättet.

Das so bereitete Papier ist zum Drucke fertig und kann man sich zur Ausführung des letzteren einer eisernen Handhebelpresse (Abb. 7) bedienen.

Zum Aufwalzen der Druckfarbe dient ein niederer Schrank in gewöhnlicher Tischhöhe, auf dem der Marmorstein, eine lithographische oder Marmorplatte, oder eine starke, mattierte Spiegelscheibe liegt. Innerhalb desselben sind die zum Drucken nötigen Sachen, die Druckfarben, die Walzen usw. Farbe und Walzen müssen besonders vor Verunreinigung bewahrt bleiben.

Die Druckfarbe besteht aus:

Französischem Terpentinöl, syrischem Asphalt, gelbem

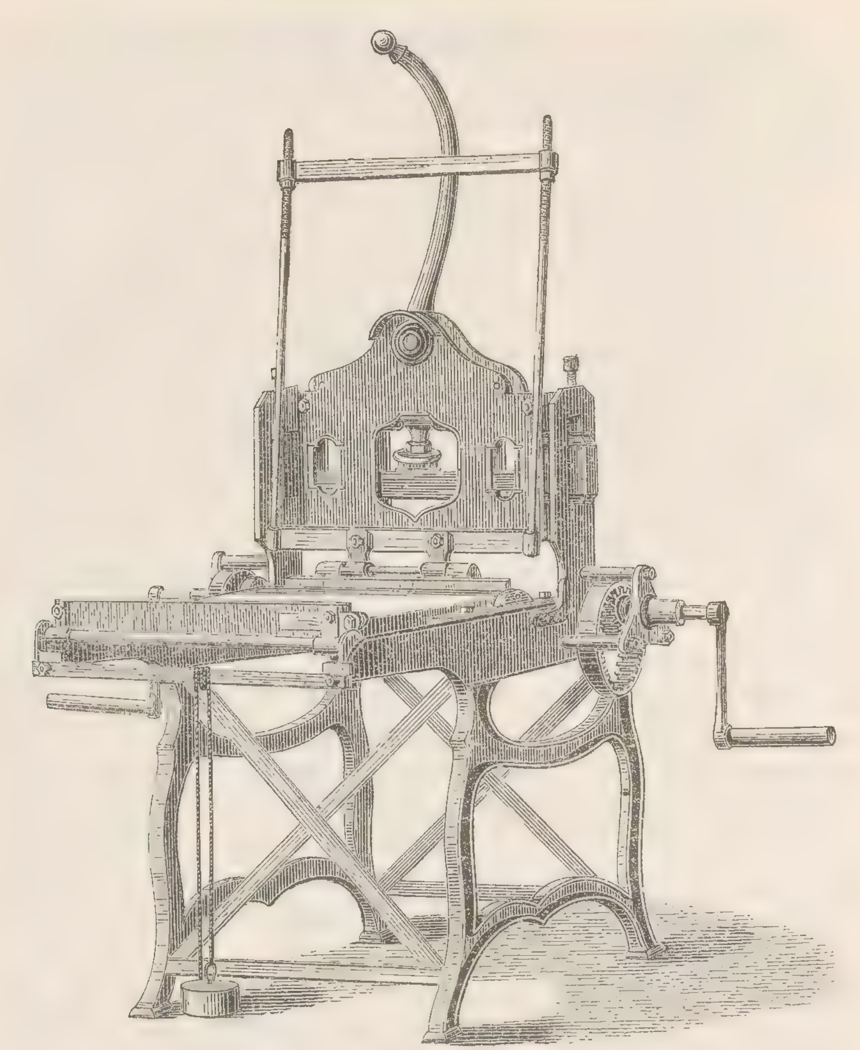


Abb. 7. Eiserne Handhebelpresse.

Wachs, Burgunderharz, starkem Druckfirnis und Rindstalg in verschiedenen Verhältnissen; so beispielsweise:

Franz. Terpentinöl	460	160	480	480	400	Gramm
Pulv. syr. Asphalt	200	550	180	150	160	Gramm
Gelbes Wachs	150	50	40	20	—	Gramm
Burgunderharz	100	40	100	100	100	Gramm
Starker Druckfirnis	50	50	20	50	30	Gramm
Rindstalg	10	—	10	—	10	Gramm

Der Druckfirnis wird erst zugegeben, nachdem die übrigen Bestandteile durch Erhitzen vereinigt, das Gefäß von der Wärmequelle abgenommen, schließlich das Terpentinöl hinzugefügt und innig durch Rühren vermengt.

Die eiserne Handhebelpresse ist von so dauerhafter Konstruktion, daß sie allgemein empfehlenswert ist, dabei von einer Einfachheit, daß jeder Laie, der die kurze, vorhergegangene Unterweisung aufmerksam gelesen hat, nach einiger Übung daran arbeiten kann.

Die Presse wird zum Drucke wie folgt vorgerichtet:

Der Reiber, aus hartem glatten Holz, soll nicht breiter als die Platte sein; nach unten ist er dünn zugespitzt, aber ein wenig abgerundet. Die Druckplatte wird aufgelegt und durch untergeschobene Stücke Pappendeckel so viel erhöht, daß der Reiber, wenn der Hebel nachgelassen ist und das Stellrad in der Mitte der Presse ganz oben steht, die Druckplatte nicht berührt. Diese wird so viel nach vorne gestellt und durch schmale Brettchen und Keile befestigt, daß das Deckleder 7 bis 8 Zentimeter darüber reicht, genau unter den Reiber. Das Deckleder muß so gerichtet sein, daß es etwa 3 Millimeter über der Druckplatte freisteht, sie also nicht berührt; es soll ganz glatt und fest aufgezogen und beständig mit Rindstalg oder Schweineschmalz eingefettet sein.

Man richtet den Wagen derart, daß der hintere Teil der Druckplatte hart am Rande derselben, gerade unter dem Reiber, steht, läßt diesen auf die Druckplatte nieder, indem man das Rad in der Mitte der Presse nach links dreht, drückt den Hebel aufwärts und richtet die bei der Kurbel befindliche Haltvorrichtung so, daß der Wagen immer auf dieser Stelle stehen bleibt. Eine mit dem Hebel in Verbindung stehende Zunge fällt, wenn der Hebel hochsteht, in einen Einschnitt; das Herabdrücken des Hebels hebt die Zunge auf und der Wagen kann dann unter dem Reiber durchgehen. Nun stellt man den Reiber so, daß wenn der Hebel niedergelassen wird, er den nötigen Druck auf die Platte ausübt, was durch das Stellrad in der Mitte der Presse geschieht. Die Platte ist mit einem Blatte gewöhn=

lichen Papiers und einem stärkeren (starken Zeichenpapier) bedeckt. Die Kurbel, die, wenn nicht gepreßt wird, nie angezogen sein soll, wird nach innen gedrückt, damit das Zahnrad derselben in das Getriebe der Welle eingreift und langsam gedreht, wobei sie immer nach innen gehalten wird, bis der Reiber am vorderen Ende der Platte steht. Dann wird die untere Stellschraube gerichtet, damit der Wagen nicht weiter kann, und die Presse ist zum Drucken fertig.

Um flott zu arbeiten, müssen zwei Personen an der Presse beschäftigt sein, die eine zum Einwalzen, die andere zum Drucken. Diese steht an der Kurbel der rechten Seite der Presse; das eingefettete Deckleder ist aufgestellt; vor diesem das Deckpapier. Der Wagen mit der Druckplatte ist vorne. Die Kurbel auf der linken Seite ist ausgehoben, weil sie zum Drucken entbehrlich ist. Man sieht noch einmal nach, ob die Platte rein und sauber ist. Die am Drucktisch arbeitende Person hat mittlerweile aus dem Farbentopfe Druckfarbe auf die Walze gebracht und etwas verteilt. Sie sucht durch kräftiges Aufwalzen, und indem sie bei jedem Ansatze die Walze dreht, damit stets eine andere Stelle derselben mit dem Stein in Berührung kommt, die Farbe auf Walze und Stein gleichmäßig zu verteilen; sie walzt so lange nach verschiedenen Richtungen, bis die Farbe stark knistert und auf der Walze das Aussehen von Samt hat. Man soll nicht viel Farbe auf den Stein bringen; sie ist leichter zuzugeben als wegzunehmen. Ist zu viel Farbe auf dem Steine, so wird die gravierte Druckplatte beschmutzt und muß abgewaschen werden. Man walzt deshalb lieber Farbe nach.

Anfänglich muß man in zwei bis drei Zwischenpausen ganz zart, ohne Druck, einwalzen, bis die Platte Farbe genug angenommen hat, dann etwas kräftig. Die Person, welche druckt, legt auch das Papier auf, die gefärbte, d. h. präparierte, Seite nach unten. Man nimmt das Papier an beiden Enden mit Daumen und Zeigefinger beider Hände, hält es an die Kante der Platte und zieht es darüber hin, bis letztere bedeckt ist, streicht dann mit kräftigem Drucke mit dem Ballen der Hand von der Mitte aus nach oben

und unten und von rechts nach links darüber hin, damit es sich fest an die Platte legt, und legt dann das Deckpapier darüber. Man kann das Papier auch ohne fest zu reiben auflegen, nur darf dann kein einseitiger Druck darauf ausgeübt werden, weil sonst an dieser Stelle ein Doppeldruck stattfindet.

Mit der linken Hand wird der Wagen, nachdem das Leder niedergelassen, unter den Reiber geschoben; mit der rechten zieht man den Hebel nieder, wodurch der Reiber auf der Platte aufsitzt, rückt die Kurbel ein und dreht mit beiden Händen, ohne anzuhalten, den Wagen durch; die Stellvorrichtung hindert ihn, weiter zu gehen als nötig, nämlich bis der Reiber am vorderen Ende der Druckplatte steht. Dann hebt man den Deckel auf, wodurch die Stellvorrichtung ebenfalls frei wird, zieht den Wagen, der sich durch das vorne befindliche Gewicht leicht bewegt, vor und legt das Deckleder zurück. Das Abziehen des Druckbogens geschieht von der unteren Ecke aus; man hält ihn hoch, damit er nicht wieder die Platte berührt.

Der Probebogen muß sehr genau revidiert werden, ob er keine Fehler enthält, die man dann verbessert. Wenn Platte und Unterlage eben sind, können keine fehlerhaften Stellen vorkommen; da, wo die Prägung nicht scharf genug ist, muß man durch Unterlegen von Pappendeckelstreifen die betreffende Stelle erhöhen. Hier bewährt es sich schon, gute, genaue Platten und eine entsprechende Presse zu haben.

Man zieht nun einen zweiten Probebogen ab und wenn dieser ohne Fehler ist, kann man weiter drucken. Zur Verdünnung der Druckfarbe während des Druckes, damit sich nicht zu viel auf der Platte davon ansammelt, sondern rein aufgearbeitet wird, bedient man sich des Terpentinöls mit Dicköl vermischt, welches aus einem Fläschchen mit einem durchbohrten oder an der Seite mit einer Rinne versehenen Stöpsel auf die Farbe aufgespritzt wird; zu viel Gebrauch soll man aber nicht davon machen, weil die Abdrücke zu mager werden; wird die Druckfarbe zu dick, so kocht man sie besser wieder auf und verdünnt sie mit Terpentinöl.

Nach einem verbesserten Verfahren von Miller

wird folgendermaßen verfahren:

In einer Lösung von
100 Gramm Kochsalz und
150 Gramm pulverisiertem Alaun in
4000 Gramm Wasser,

welche sich in einer flachen Schüssel befindet, wird das Papier mit der schmalen Seite durchgezogen; man läßt es ein wenig abtropfen und hängt es auf das Trockengestell zum Trocknen auf.

Dann weicht man in
1000 Gramm Regenwasser
250 Gramm Tischlerleim

durch 24 bis 48 Stunden ein, bringt die Masse zum Kochen und fügt, wenn der Leim vollständig gelöst ist, hinzu:
100 Gramm Glyzerin,
25 Gramm Kochsalz

und so viel in Wasser gelösten Teerfarbstoff, als zum leichten Erkennen der präparierten Seite erforderlich ist, worauf der Topf in kaltes Wasser gestellt und die ganze Masse so lange gerührt wird, bis dieselbe kalt ist.

Wenn ein Probeanstrich nach dem Trocknen noch spröde ist, fügt man weiters Glyzerin hinzu und rührt wieder tüchtig auf. Nach dem Erkalten wird das Ganze durch ein reines Tuch geseiht und damit zweimal das Papier bestrichen, ganz, wie es früher schon angegeben wurde.

Die Druckplatte ist eine fast 1 Millimeter tief gravierte und ganz eben abgezogene Kupferplatte. Die Gravierung muß glatt sein, weil sie sonst die Farbe nicht abläßt. Oben und unten hat die Platte je zwei Löcher, in die auf dem Tische befindliche Stifte passen, damit sie beim Einreiben fest liegen bleibt. Die Druckplatte soll ein wenig erwärmt sein, ebenso die Druckfarbe, die am besten in einem Wasserbade warm zu erhalten ist. Mit dem Tampon von Hirschleder wird die Farbe eingerieben und dann die Platte in die Stiften gelegt, um die überflüssige Farbe mit einer breiten, stumpfen, aber glatten Klinge abzuziehen;

da hierzu ziemliche Kraftanstrengung nötig ist, so soll man die Klinge an einem langen Stiele, den man auf der Schulter auflegen kann, ähnlich wie bei den Beschneidmessern der Buchbinder, befestigen.

Mit einem mit Terpentinöl wenig befeuchteten Läppchen wird sie noch vollends gereinigt.

Ist die Platte rein, dann wird sie, nachdem das Papier aufgelegt ist, zwischen zwei Walzen durchgezogen und auf diese Weise gepreßt. Die zu diesem Verfahren dienende Druckfarbe, deren Zusammensetzung hier folgt, wird beim Kochen wie die anderen Terpentinölfarben behandelt:

60 Gramm gepulverter syrischer Asphalt,
50 Gramm gelbes Wachs,
30 Gramm Burgunderharz und
150 Gramm französisches Terpentinöl.

In Fällen, in denen kleinste Flächen, Einbiegungen und Vorsprünge dekorativ mittels Abziehbilder behandelt werden sollen, muß die das Bild aufnehmende Papierschichte sehr dünn sein und es darf das Gewicht eines Quadratmeters — besonders bei keramischen Abziehbildern — 30 bis 35 Gramm nicht überschreiten. Daher ist für solche Fälle das gewöhnlich zu Abziehbildern verwendete einfache Kupferdruckpapier nicht zu gebrauchen. Einfaches Seidenlupferdruckpapier ist aber ebenfalls nicht verwendbar, weil ein so dünnes ungeleimtes Papier weder den Auftrag der Grundierung, noch das Bedrucken mit zehn und mehr Farben auf der lithographischen Schnellpresse aushalten könnte. Der beabsichtigte Zweck wird dagegen vollkommen erreicht, wenn dem leichten ungeleimten Seidenkupferdruckpapier eine feste Unterlage aus geleimtem Papier gegeben wird, die sich einerseits so innig mit ihm verbindet, daß es die erwähnten Bearbeitungen verträgt, sich aber anderseits wieder so leicht und ohne irgendwelche Beschädigung des aufgedruckten Bildes davon ablösen läßt, daß es allein auf den zu dekorierenden Gegenstand geklebt werden kann.

Herstellung keramischer Unterglasurbilder (abziehbar) nach F. A. Schumann in Berlin.

Keramische Unterglasurabziehbilder müssen bisher, nachdem sie auf den Rohscherben übertragen worden sind, auf dem Scherben verglüht werden und dann erst wird die Bildstelle für die Glasur aufnahmefähig. Nach dem Schumannschen Verfahren wird ein besonders präpariertes Papier verwendet, bei dem die Abzüge gleich nach der Übertragung auf den Scherben mit Glasur überzogen werden können. Ein Verglühen der Farben ist nicht mehr notwendig. Vermöge der mit dem Druck übertragenen Unterschichten, aus Kreide und Magnesia bestehend, haftet die Glasur auf dem Bild und verschmilzt mit der Glasur. Das Papier wird hergestellt, indem man gewöhnliches Papier mit wasserlöslicher Schichte, mit einer Kreideschichte überzieht; nach deren Trocknen wird auf diese noch eine Schichte aus Magnesia und Traubenzucker aufgestrichen. Kreide und Magnesia, sowie Traubenzucker werden mit wenig Spiritus und so viel Wasser versetzt, daß die Masse streichfähig ist. Nach dieser Vorbereitung des Papiers wird in der üblichen Weise mit keramischen Farben gedruckt. Die fertiggestellten Bilder werden mit irgend einem Klebstoff, wie Dextrin, oder auch Traubenzucker bestrichen und auf den unglasierten Scherben übertragen. Die Rückseite der Abziehbilder wird mit einem feuchten Schwamm angedrückt und das Papier losgelöst. Der dekorierte Scherben kann nun unmittelbar mit Glasur versehen und in üblicher Weise gebrannt werden.

Verfahren zum Abziehen von Abziehbildern mit Wasser, besonders für Steingut-Unterglasur nach C. A. Ziegler in Neustadt.

Das Verfahren ist im wesentlichen dadurch gekennzeichnet, daß als Bindemittel zwischen Bild und Unterlage eine wässerige Gerbstofflösung dient, indem beispielsweise zwischen das abzuziehende Bild und die Unterlage

irgend ein Gerbstoff, etwa Quebrachoextrakt oder aber Alaun oder Chromsalze gebracht werden, entweder in Pulverform oder in Lösung, bzw. Mischung, und dann das Bild mit Wasser befeuchtet wird. Fehlerhaftes Aufkleben wird hierdurch vermieden und die Ablösung des Papiers erfolgt leicht. Man kann den Gerbstoff in Wasser lösen, den zu dekorierenden Gegenstand damit benetzen und das Bild damit tränken, worauf man es auf den Scherben aufdrückt. Zweckmäßiger erscheint die Verwendung des Gerbstoffes in Pulverform. Hierbei kann man in der Weise verfahren, daß man das Bild sofort nach dem Drucke mit Gerbstoff einstaubt, so daß solcher von der feuchten Farbe festgehalten wird. Bei feinen Dessins ist es jedoch vorteilhafter, um auch kleine Ausläufer der Zeichnung sicher mit zu übertragen, das fertige Bild nochmals mit Firnis zu überziehen und dann einzustauben. Durch den Firnisüberzug wird das ganze Bild verstärkt, so daß die feinen Teile mit den anderen Flächen des Gesamtbildes verbunden sind und ein Ausreißen derselben beim Abziehen vermieden wird. Man kann auch in der Weise vorgehen, daß man den Gerbstoff entweder mit der Farbe oder dem zweiten Firnisüberzug vermischt und wird derselbe in feinpulverigem Zustande mit Terpentinöl oder Lavendelöl angerührt, dem Firnis oder der Farbe beigemischt, innig damit verrieben, oder man vermischt die Farbe vor dem Verreiben mit dem Gerbstoffpulver; auch kann auf den zweiten Firnisaufdruck Gerbstoff aufgestaubt werden. Man könnte auch das Papier mit Gerbstofflösung tränken oder solchen bei der Herstellung des Papiers einarbeiten. Statt des angegebenen Quebrachoextraktes kann auch ein anderer Gerbstoff, Gerbsäure oder Chromsalze gebraucht werden. Bei Anwendung dieser Abziehbilder wird das Reißen und Springen oder Abblättern der Bilder namentlich beim Verglühen und beim Glasurbrand vollkommen vermieden. Die Ausführung des Verfahrens geht so vor sich, daß man zuerst das Bild oder die Unterlage mit Wasser befeuchtet, dann das Bild auflegt und antrocknen läßt und hiernach erst mit Hilfe von Wasser abzieht.

Verfahren, Abziehbilder auf Glas abzuziehen, nach Glaswandplattenfabrik G. m. b. H. in Frankfurt a. M.

Bei diesem Verfahren besteht die Neuheit darin, daß das Anfeuchten und Entfernen des Papierbogens, der als zeitweiliger Träger des Bildes dient, von der Glasschichte erst mehrere Tage nach dem Aufpressen erfolgt. Dadurch soll verhindert werden, daß kleine Luftbläschen, die sich beim Auflegen des Papiers bilden, die Übertragung des Bildes stören. Bleibt das Papier mehrere Tage liegen, so haben die Bläschen Zeit, zu verschwinden, bzw. die in denselben enthaltene Luft kann entweichen und das lästige Retuschieren der sonst entstehenden Fehler wird erspart. Zweckmäßig verwendet man zum Aufkleben des Bildes auf die Glasplatte ein in Wasser unlösliches Klebemittel und preßt dann das Papier vor dem endgültigen Abziehen nochmals auf das Glas, so daß, da zwischen Bild und Glas die wasserunlösliche Schichte an sich widerstandsfähiger ist und auch eine größere Haftfähigkeit besitzt als die lösliche Schichte zwischen Druck und Papier, durch die mittels einer Walzenpresse erfolgende nochmalige Behandlung eine gewisse mechanische Lockerung des Papiers herbeigeführt wird. Auf diese Weise wird das Ablösen des Papiers mittels Wasser vorbereitet und wesentlich gefördert.

Lithomalerei, Malereien und Chromolithographien zu übertragen. Von Lara, Lafoy und Lottars in Paris.

Das Übertragungsverfahren, welches den Gegenstand der Erfindung bildet, unterscheidet sich von allen Versuchen, die bis heute unter dem Namen Abzugsverfahren (Dekalkomanie) behufs Übertragung gemalter Gegenstände oder auf chromolithographischem Weg erzeugter Bilder auf eine beliebige Fläche gemacht worden sind, wesentlich dadurch, daß zwischen die zu übertragende Farbschichte des Bildes und das dieser Farbschichte vorübergehend als Träger dienende Papier eine Schichte unlöslichen Überzuges, z. B. ein Firnis, zu liegen kommt, und so ein kontinuierliches Häutchen

gebildet wird, welches dazu bestimmt ist, die Farben zu schützen und zu befestigen, denselben gleichsam als unangreifbare Unterlage dienend, die auch nach Entfernung des Papiers bestehen bleibt. Die Erfindung kann auf zweierlei Arten zur Ausführung gebracht werden, je nachdem es sich darum handelt, Bilder oder Abdrücke als Nachahmung von Malerei auf Blech, Glas, Leinwand, Fayenceimitation, d. h. im allgemeinen die Reproduktion von solchen Bildern zu bewerkstelligen, bei welchen die Farben übereinander aufgetragen sind und wo es darauf ankommt, die Farben in jener Ordnung bestehen zu lassen, in der sie aufgetragen sind, oder aber, wo es sich um solche Bilder oder Abzüge handelt, die aus einer einzigen Farbe, oder auch aus mehreren, jedoch nicht übereinander aufgetragenen Farben bestehen, wie dies z. B. bei Affichen, einfachen Dekorationsmalereien, bei Holz- und Marmorimitationen der Fall ist. Im ersteren Falle beginnt man damit, das Bild oder den Gegenstand auf gewöhnlichem chromolithographischen Wege auf festes Papier zu drucken. Bevor man jedoch zum Drucke schreitet, wird das Papier mit einem dünnen Überzuge versehen, welcher aus gleichen Teilen Permanentweiß und einer konzentrierten Lösung von arabischem Gummi besteht. Diese mit der Bürste oder mit der Walze auf das Papier aufgetragene Schichte ist dazu bestimmt, das überschüssige Fett zu absorbieren, welches in der Farbenkomposition enthalten ist, und das Trocknen der Farben zu erleichtern, so daß alle zur Hervorbringung des Bildes notwendigen Farben fast ohne Unterbrechung abgezogen werden können. Wenn der Druck vollendet ist, so überzieht man das Bild mit einer Schichte fetten Firnisses (Leinöl) oder auch mit Spirituslack; doch muß der Firnis in Wasser unlöslich sein. Diese Schichte bildet das mehrerwähnte Häutchen, welches den nacheinander aufgetragenen Farben als Halt- und gemeinsames Bindemittel dient. Nachdem der Firnis getrocknet ist, klebt man auf das Blatt dünnes, durchscheinendes Papier, welches zur Übertragung des Bildes dienen soll. Dieses Aufkleben wird mittels einer

Gummilösung, die auf das Firnishäutchen aufgestrichen wird, bewerkstelligt.

Sodann wird zur Lostrennung des Bildes geschritten, d. h. es wird die Farbschichte mit dem dünnen Papiere von dem starken Papier abgelöst; zu diesem Zwecke wird das starke Papier fortwährend befeuchtet und das dünne Papier so viel als möglich trocken gehalten. Sobald die Feuchtigkeit die Adhäsion zwischen der Farbschichte und der Appreturschichte (die Mischung von arabischem Gummi und Permanentweiß) zerstört hat, und die andere Seite der Farbschichte, welche an dem dünnen Papier haftet, trocken ist, löst sich das Bild samt dem dünnen Papier mit der größten Leichtigkeit von der präparierten Unterlage ab.

Man hat also bloß einige Vorsicht darauf zu verwenden, daß bei dem Befeuchten der appretierten Papierseite die entgegengesetzte Seite möglichst trocken erhalten bleibt, was bei einiger Übung leicht gelingt. Sodann wäscht man mit Wasser die Appretur vollständig weg. In diesem Stadium stellt sich das Bild natürlich als Spiegelbild dar und ist zur Übertragung auf die gewünschte Fläche fertig.

Ist diese Fläche undurchsichtig, so trägt man entweder auf dieselbe oder aber auf die Rückseite des Bildes eine Grundfarbe, einen Fond, auf, so daß dann das Bild aus folgenden vier Schichten besteht: 1. aus dem dünnen Papier, 2. aus dem Häutchen, 3. der Farbschichte und 4. dem Fond oder der Grundfarbe.

Soll der Abzug auf Glas geschehen, so ist eine Grundfarbe nicht notwendig, da durch dieselbe die Durchsichtigkeit der so erhaltenen Bilder beeinträchtigt würde. Um das Bild auf die gewünschte Fläche dauernd zu übertragen, bedient man sich am besten einer Mischung aus fettem Firnis und Terpentingeist im Verhältnisse von 4 zu 2 oder zu 1. Diese Mischung wird vorsichtig mit der Hand oder mittels einer Presse auf die innere, dem dünnen Papier gegenüberliegende Seite aufgetragen, nachdem man vorher das dünne Papier, besonders wenn das Bild auf eine unebene Fläche aufgetragen werden soll, etwas befeuchtet hat. Sodann wird das Bild auf der be-

treffenden Seite ausgebreitet, das dünne Papier stark befeuchtet und gegen die Fläche gepreßt, worauf sich das letztere leicht von dem Bild ablösen läßt, das nun losgelöst so erscheint, wie nach seinem Abdruck auf das starke Papier.

Es erübrigt nun nichts mehr, als das Bild mit Firnis zu überziehen, wie eine gewöhnliche Malerei.

Es ist leicht zu ersehen, daß die Lithomalerei sich auf Flächen aller Art und auch auf alle möglichen Substanzen, auf Stein, Glas, Holz, Metall, Gewebe usw. anwenden läßt. Im zweiten Falle, wo bloß eine Farbschichte zu übertragen ist, bildet das Verfahren nichts anderes als die Vereinfachung der ersten Übertragungsmethode. Das starke Papier und die Appreturschichte aus Permanentweiß wird entbehrlich gemacht. Man nimmt gleich zu Beginn durchscheinendes Papier, bestreicht dasselbe mit einer dünnen Schichte von arabischem Gummi und sodann mit einer Schichte unlöslichen Firnisses. Auf diese letztere werden sodann die Farben entweder mit der Hand oder auf chromolithographischem Weg aufgetragen und diese Farbschichte mit einer Grundfarbe oder einer Firnisschichte überzogen. Nachdem diese trocken ist, kann das Bild abgezogen werden.

Um dasselbe zu fixieren, bestreicht man das Metall, Glas, Holz oder die sonstige Fläche, welche das Bild aufnehmen soll, mit einer fetten Mischung von gekochtem Leinöl und Firnis im Verhältnisse von 1 zu 4. Das Öl dient dazu, um ein zu rasches Eintrocknen des Firnisses zu verhindern. Nun wird das Bild aufgelegt, angepreßt, befeuchtet und das dünne Papier losgelöst.

Druckfarbe für keramische Abziehbilder.

Der gewöhnliche, aus Leinöl hergestellte Firnis für die Farben soll durch eine Masse ersetzt werden, die durch möglichste Sättigung von Leinöl mit Bleimennige erhalten wird, so daß etwa 50% dieses Stoffes darin enthalten sind. Infolge des hohen Gehaltes der Farbmasse an Blei er-

übrigt sich der Zusatz eines besonderen Glasflusses. Zur Herstellung der Farben verfährt man wie folgt: Man kocht in einem Kessel Leinöl mit etwas mehr als der halben Gewichtsmenge Bleimennige oder anderen Bleiverbindungen bis zur völligen Sättigung, setzt dann die erforderlichen anderen Materialien, tierisches Fett, Speiseöl, Lavendel-, Anis- oder Nelkenöl usw. zu. Als Farbekörper dienen Metalloxyde; alles wird gekocht, bis eine gleichmäßige Verteilung erreicht ist. Beim Einbrennen haftet die Masse infolge des hohen Bleigehaltes sehr fest auf den keramischen Erzeugnissen, ohne daß noch ein Flußmittel zugesetzt werden muß. Mittels dieser neuen Farbekörper lassen sich Abziehbilder im Wege der Autotypie und des Lichtdruckes leicht in derselben Schärfe wie auf lithographischem Wege herstellen.

Übertragung von Aristobildern auf Glas.

Man übergießt die Unterlage, auf welche das Bild übertragen werden soll, mit 5% iger Gelatinelösung mit einem 5% igen Zusatz einer Kaliumbichromatlösung, trocknet die Unterlage, belichtet und wässert, bis alles überflüssige Chromat entfernt ist. Nun wird das Bild auf Chlorsilbergelatine- (Aristo-) Papier kopiert und wie gewöhnlich fixiert, getont und gewaschen. Um das Bild auf Glas zu übertragen und soll die Wirkung auf Durchsicht berechnet sein, so muß es sehr stark überkopiert werden, weil es bei dem gewöhnlichen Kopiergrade in der Durchsicht matt erscheinen würde. Das Bild wird 30 Minuten in einer Formalinlösung liegen gelassen und dann leicht abgespült. Es ist nun fertig für die Übertragung und wird zu diesem Zwecke noch feucht und unter Vermeidung von Luftblasen mit der Schichtseite auf den vorpräparierten Untergrund gelegt, mit Fließpapier bedeckt und unter einem elastischen Preßbausch eine Stunde oder auch länger liegen gelassen. Nach völligem Trocknen taucht man einen Augenblick in kaltes und dann eine Viertelstunde in heißes Wasser von 80 bis 85 Grad. Nach dieser Zeit ist das Papier leicht abzuziehen, während

es das Bild auf der Unterlage zurückläßt, das zum Schlusse etwas gewaschen wird.

Herstellung von Holzmaser-Abziehpapier nach Zweig und Tischler.

Das Verfahren zur Übertragung von Holzimitationen, Fladerungen oder anderen beliebigen Mustern auf entsprechend grundierte Flächen von Holz, Papier oder verputztem Mauerwerk ist folgendes:

Um billige Abzugbilder herstellen zu können, bedienen sich Zweig und Tischler einer besonderen Art von Metallpositivbildern, den zu übertragenden Mustern, die dadurch gewonnen werden, daß man auf einer Zinkplatte durch Ätzung auf galvanischem Wege zunächst das zu übertragende Muster in vertiefter Arbeit hervorbringt. Zu diesem Zwecke wird eine zu ätzende Zinkplatte mit einem Deckgrunde überzogen, das zu übertragende Muster mit einem Stichel einradiert und die so vorbereitete Platte als positive Elektrode einer galvanischen Zersetzungszelle benützt. Als negative Elektrode der Zelle dient eine zweite Zinkplatte von der Größe der zu ätzenden Platte, die in gehörigem Abstande von der letzteren mit dieser zugleich in die Zersetzungszelle eingebracht wird. Als Batterie verwendet man 8 bis 10 Daniellsche Elemente. Diese Zahl muß der Größe der zu ätzenden Platte entsprechend vergrößert oder verringert werden. Auf dem Wege der Ätzung mittels eines galvanischen Stromes ist es möglich, sehr scharfe, reine Zeichnungen in vertiefter Arbeit herzustellen. Hat man den galvanischen Strom hinreichend lange Zeit auf die Zinkplatte, die sich in einer mit Schwefelsäure angesäuerten Zinksulfatlösung befindet, einwirken lassen, so nimmt man die geätzte Platte aus der Zersetzungszelle heraus und wäscht sie zur Entfernung der noch vorhandenen Teile des Deckgrundes mittels Kali- oder Natronlauge ab. Die Ätzungen erscheinen alle gleich tief, was für die Reinheit und Schärfe der Übertragung von einer mit Hilfe der geätzten Platte herzustellenden biegsamen Druckplatte nicht

zweckmäßig ist, indem neben den feinen Erhabenheiten auch Teile des nicht zum Abzug bestimmten Grundes auf die grundierten Flächen mit übertragen oder abgedruckt werden können.

Um diesen Übelstand zu beseitigen, ist es notwendig, die Zinkplatte mit einem Lappen zu reinigen, abzutrocknen und sodann sämtliche vertieft geätzten Stellen mit einer zu Buchdruckerwalzen gebräuchlichen Masse, bestehend aus Leim, Glyzerin und Sirup, vollkommen zu überziehen, damit die Platte ganz eben wird. Dies geschieht zu dem Zwecke, damit beim Löten das Zinn in die vertieft geätzten Stellen nicht eindringen kann. Dann müssen die weitentfernten Fladerpartien mit Zinn mehr oder weniger erhöht werden, damit sie in dem Abzugbilde vertieft erscheinen und die leeren Stellen, auf welchen sich kein Flader befindet, beim übertragen auf Holz sich nicht mit abdrucken können. Durch Einbringen der Platte in warmes Wasser entfernt man nunmehr die Leimmasse und ebnet die aufgelösten Stellen mit einem Schabeisen.

Von der so fertiggestellten Metallplatte erhält man die zum Abdrucke dienenden Abzugbilder folgendermaßen:

Die Zinkplatte wird auf die hohle Bodenplatte einer starken Presse gebracht, die durch Dampf erwärmt und durch kaltes Wasser abgekühlt werden kann. Über die eingeölte Zinkplatte wird die oben angegebene Druckwalzenmasse oder an ihrer Stelle eine durch Zusatz von Lösungen hygroskopischer Salze, wie Chlorkalzium, Chlorzink, Chloraluminium, in entsprechender Weichheit hergestellte Leimmasse aufgegossen und sodann die obere Preßplatte, die mit einem der Zinkplatte in der Größe entsprechenden Leinwandstreifen überspannt ist, niedergedrückt; die untere Preßplatte muß ganz eben sein, damit die Zinkplatte an allen Punkten gleichmäßig aufliegt, und hat an allen vier Seiten zirka 2 bis 3 Millimeter hohe Leisten, durch welche die Menge der auf die Leinwand aufzupressenden Walzenmasse bestimmt wird. Der etwa aufgegossene Überschuß wird durch das starke Niederdrücken der oberen Platte zum Abfließen gebracht. Während die obere Platte niedergedrückt wird, läßt

man kaltes Wasser durch die Bodenplatte fließen, wodurch das Erstarren der auf der Leinwand haftenden Masse sehr befördert wird. Die Leinwand löst sich sodann mit der auf ihr fest haftenden, die Vertiefungen der Zinkplatte erhaben darstellenden Leimmasse von der Zinkplatte los und nun wird diese so hergestellte Matrize, um sie widerstandsfähiger zu machen, mit einem Kautschukfirnis übergossen. Sie ist dann zur Ausführung von Abdrücken fertig.

Die Abdrücke der erhabenen Zeichnung geschehen einfach so, daß man die Matrize mit beliebig gefärbten Farbewalzen überfährt, die Matrize auf das vorher entsprechend präparierte Papier sorgfältig mit einem Pinsel oder Bürste gelinde andrückt und sorgfältig wieder abnimmt. Dieses so hergestellte Abziehpapier läßt sich durch einfaches Befeuchten der Rückseite übertragen und bedarf zu seiner Befestigung wie bei Handarbeit nur eines Überzuges von Firnis.

Verfahren von W. Anthony zum Hochstellen der Holzmasern zum Zwecke des Umdruckes derselben.

Das Verfahren sichert vollständig naturgetreue Nachahmung des Holzmasers, da es auf einer Art Naturselbstdruck beruht.

Gut abgehobelte und geschliffene, vollständig ebene Bretter ohne Hobelstöße werden in ein Essigbad gelegt. Die weichen Teile des Holzes schwinden, wohingegen die härteren Teile des Holzes vortreten und die feinsten Poren tiefer und sichtbar werden. Bei verschiedenen Holzarten, z. B. bei brasilianischem Ahorn, schwinden die hellen Teile des Holzes und die dunklen Schattierungen treten hervor, wohingegen bei anderen Holzarten, z. B. Eiche, die dunklen Adern und Poren zurücktreten. Nachdem das Holz aus dem Essig genommen, wird es getrocknet.

1. Ein Brett, auf welchem die hellen Teile geschwunden sind, wird mittels der Farbenwalze gefärbt. Auf der lithographischen Presse werden Abdrücke gemacht, welche auf Lithographiesteine übergedruckt werden, um die Schattierungen und anderen Farben, welche in dem be-

treffenden Holze vorkommen, zu zeichnen. Das Drucken der Holzgebilde geschieht, indem man erst die Schattierungen, dann das Original, welches man von dem Brett abgenommen hat, und schließlich den Grundton der Holzfärbung entsprechend druckt.

2. Auf ein Brett, auf welchem die dunklen Teile geschwunden sind, wird schwache Farbe aufgewalzt, auf der Presse Abdrücke gemacht und auf Lithographiesteine übertragen. Die ganze Zeichnung wird mit Tusche überstrichen, die Überdruckfarbe wird von dem Stein entfernt, und auf den beim Überdrucke hell gebliebenen Stellen bleibt die Tusche sitzen und stellt die vertieften Stellen des Holzes dar. Von diesen Masergebilden werden Überdrucke auf andere Lithographiesteine gemacht und danach die Schattierungen und anderen Farben des Holzes gezeichnet. Das geschieht, wie bei 1 angegeben.

Verfahren zum Übertragen von Holzmaser-Abziehbildern nach Georg Großheim in Elberfeld.

Bei dem Verfahren von Zahn & Schwarz in Berlin kommt außer der üblichen leicht löslichen Isolierschichte zwischen Papier und Druck noch eine zweite, aus Öl, Fett oder Harz oder aus einer Mischung dieser bestehende Zwischenschichte zur Verwendung, die auf die erste aufgetragen wird. Beim Abziehen der auf diese Weise hergestellten Abziehbilder trat aber stets der Übelstand ein, daß sich unter der erwähnten Schichte Luftblasen festsetzten, welche besonders bei größeren Flächen schwer zu beseitigen waren, so daß sich fehlerhafte Abzüge ergaben. Dieser Übelstand wird dadurch beseitigt, daß die Papiere vor dem Anfeuchten mit Wasser auf der Rückseite mit einem Lösungsmittel für die wasserunlösliche, aus Fett, Harz, Öl oder Mischungen dieser bestehende Schichte beispielsweise mit Spiritus bestrichen werden. Der Spiritus durchdringt die wasserunlösliche Fett- oder Lackschichte und erweicht zugleich das Bild, so daß eine zusammenhängende Lackhaut nicht mehr auftreten kann und das erweichte Bild

leichter auf der zu dekorierenden Fläche haften bleibt, ohne daß, wie beim Bestreichen der Druckfläche, bzw. der Vorderseite des Abziehpapieres, mit Spiritus ein Verwaschen des Bildes eintritt. Soll beispielsweise das Verfahren zum Abziehen von zur Herstellung der Holz- und Marmornachahmung dienenden Ölfarbendruckabziehpapieren benützt werden, so wird das Papier mit seiner Druckfläche trocken auf den zu dekorierenden Gegenstand gelegt, fest angebürstet und sodann auf der Rückseite mit Spiritus angefeuchtet. Der Spiritus dringt durch das Papier und durch die wasserlösliche Isolierschicht, verflüssigt die dünne Lackhaut und erweicht das Bild. Feuchtet man jetzt das Papier auf der Rückseite an, so löst sich die wasserlösliche Schicht mit Leichtigkeit und es bleibt das erweichte Bild an der behandelten Fläche gut haften, ohne daß eine Hautbildung oder ein Verwaschen der Zeichnung eintritt.

Nach einem zweiten Verfahren von Großheim

werden Originalplatten oder Walzen zum Drucken von beliebigen Dessins, welche auch nach wiederholtem Abschleifen ohne Erneuerung der Gravierung benützt werden können, folgendermaßen erhalten:

Nach dem bekannten Verfahren zur Nachahmung von Marmor, Holzmaser usw. wird das Dessin, nachdem es in den Stein eingeätzt ist, dadurch von diesem wieder vervielfältigt, daß es unter Beobachtung gewisser Zwischenoperationen durch eine elastische Walze abgenommen und auf das zu bedeckende Objekt übertragen wird. Wenn man nun die Ätzung bei einem solchen Originale zu tief macht, so daß also viel Farbe darin bleibt, bleibt auch viel Farbe auf der elastischen Walze hängen und das Dessin wird dick und ungleich übertragen. Je geringer aber die Tiefe des Steines, beziehungsweise des Dessins in demselben ist, um so feiner und zarter kann dasselbe übertragen werden. Verständnis und Blick des Operierenden und praktische Übung lehren natürlich denselben das richtige Maß erkennen. Er wird daher bemüht sein, die Tiefe der

Ätzung so viel als möglich gleichmäßig zu erhalten und die nötige Tiefe zu geben, dabei zu verhüten suchen, das richtige Maß zu überschreiten. Beim Ätzen sowohl, als beim Gravieren ist es aber fast unmöglich, eine solche Gleichmäßigkeit zu erhalten, weil bei jenem die veränderliche Widerstandsfähigkeit des Materials die Zersetzung beeinflußt und bei diesem die Arbeit bei so peinlicher Beobachtung der Tiefe zu teuer würde.

Man begnügt sich deshalb mit, wenn auch ungleich ausgearbeiteten, aber doch eine praktisch brauchbare Platte gebenden Verhältnissen, wobei aber immerhin die Tiefe der Ätzung möglichst auf ein Minimum beschränkt bleibt. Nun wird aber, je nach dem jedesmaligen Abnehmen eines Dessins, neue Farbe auf den Stein gestrichen und die überflüssige durch ein Streichmesser von demselben abgestrichen, wobei unvermeidlich stets auch etwas von dem Material der Platte selbst mitgenommen wird und die Folge davon ist nicht nur, daß dieselbe, bzw. das Dessin, nachdem 1000 bis 2000 Abdrücke entnommen sind, abgenützt ist, dann abgeschliffen und neu eingraviert werden muß, sondern auch, daß die zuerst erzeugten Dessins in Farbe und Umrißlinien ziemlich von den zuletzt gefertigten abweichen, aus eben schon erläuterten Gründen und weil jeweils durch das Überfahren mit dem Streichmesser kleine Partikelchen Material von den Umrißkanten des Originaldessins fortgenommen werden und dieses mehr und mehr verschwommene Konturen zeigt. Diesen Übelständen: der Ungleichmäßigkeit in der Tiefe der Ätzung oder Gravierung, dem Unbrauchbarwerden eines Originals nach verhältnismäßig kurzer Zeit, bzw. nach Entnahme einer verhältnismäßig geringen Anzahl von Abdrücken und der zu leichten Veränderung der Umrisse der Dessins soll das hier in Rede stehende Verfahren abhelfen, indem dadurch erreicht wird:

1. daß man Originalplatten oder Walzen herstellen kann, bei welchen das Dessin von ganz gleichmäßiger und nötiger Tiefe für eine gute Wiedergabe eingearbeitet ist;

2. daß ein Original eine fünf- bis sechsfach längere Dauer erhält als bei den bekannten Methoden;

3. daß, wenn auch das Abbröckeln oder Abschleißen von kleinen Partikelchen von den Umrißkanten der Dessins nicht zu vermeiden ist, dadurch doch kein Verflachen der Umrisse und kein Verschwommenwerden des Dessins entsteht. Diese Vorteile werden dadurch erzielt, daß die Originalplatte oder der Originalzylinder ganz tief graviert oder geätzt wird, so daß er zum Drucken unbrauchbar wäre. Dieses tiefe Dessin wird dann mit irgend einem geeigneten Material, Kitt, Gips oder dergleichen ausgefüllt, welches aber etwas weicher ist als das Material, aus welchem die Platte besteht, so daß die Platte beinahe wieder eben ist. Dann streicht man mit einem geeigneten Streichmesser über die Platte, wodurch von dem weicheren Füllmaterial genügend ausgehoben wird, um wieder ein genügend vertieftes Dessin zur Entnahme von Kopien zu erzeugen.

Die richtige Tiefe des Dessins wird so konstant erhalten oder kann mit Leichtigkeit erzeugt werden. Da die geeignete Tiefe der Gravierung das Fünf- bis Sechsfache der früher zulässig gewesenen beträgt, so ist natürlich eine Erneuerung und ein Verschleißen der Platte oder des Zylinders nicht erforderlich und tritt solche erst dann ein, wenn fünf- bis sechsmal so viele Abdrücke hergestellt sind, als dies früher möglich war. Weil die tiefe Gravierung oder Ätzung ziemlich senkrecht zur Bildfläche der Platte geht, so schadet ein Abschleißen kleiner Partikelchen von den Kanten des Dessins nichts und kann kein Verflachen der Umrißlinien hervorrufen. Aber selbst wenn die Platte durch Verschleiß uneben und dadurch vorläufig unbrauchbar geworden ist, bedarf es zu ihrer Wiedernutzbarmachung nur des Abschleifens und das Originaldessin ist wieder da; dieses Abschleifen kann so oft wiederholt werden, als es die ursprüngliche Ätzung zuläßt.

Hat man dann die Platte so weit abgenützt, so wird nicht etwa wie beim alten Verfahren die Platte ganz eben geschliffen und ein neues Dessin eingeätzt oder graviert, sondern das noch vorhandene Originaldessin in der Platte

wird einfach wieder tiefer geätzt, indem die ebenen Partien unangreifbar gemacht werden, und man erhält also wieder eine Platte mit ganz genau demselben Dessin wie zuvor, tief geätzt, das mit Füllmaterial angefüllt wird usw., als wenn eine ganz neue Platte herzustellen wäre, nur mit dem Unterschiede, daß kein neues Dessin zu gravieren ist.

Druckverfahren auf glasierte Platten.

Auf Steingut und Porzellan wird ziemlich allgemein in der Weise gedruckt, bzw. diese Materialien mit den mannigfachsten Dekorationen versehen, indem man das Muster in Kupfer- oder Stahlplatten graviert, bei minderen Sachen auch wohl ätzt und von diesen vertieften Platten dann Abzüge auf Papier macht, die in feuchtem Zustande leicht auf Glasurflächen übertragbar sind, besonders, wenn die Klebefähigkeit der Bilder durch einen Grundierlack erhöht wird. Auch vom lithographischen Stein wird in ziemlich ähnlicher Weise, besonders auf Glas, häufig gedruckt.

Die Übertragung, respektive das Loslösen der Bilder vom Papier beim Übertragen, wird durch eine Isolierschichte (meist Seifenlösung) ermöglicht, die sich beim rückwärtigen Befeuchten des aufgeklebten Bildes löst oder es wäscht sich das Papier vom Bilde los, welches an der Grundfläche hängen bleibt.

E. Lee in Leeds (England) wendet nun speziell zum Bedrucken glatter, glasierter Wandplatten ein anderes Verfahren an. Von einer sehr tief gearbeiteten Metallplatte wird ein Abdruck in eine Kautschukmischung gemacht, die somit das Bild erhaben trägt. Diese nachgiebige Bildplatte wird nun entweder auf einen flachen Holzstock befestigt oder über einen Zylinder gespannt und dient zum Drucke, indem sie in ähnlicher Weise, wie bei Farbstempeln, gleichmäßig mit Farbe befeuchtet und dann auf die Wandplatte aufgesetzt oder aufgerollt wird. Es ist also ziemlich genau dasselbe, nunmehr in allen Kreisen bekannte Verfahren der Kautschukstempel, wie sie Klüh zuerst und nach ihm Legionen von Nachtretern anwandten, ins Größere übersetzt. Als eine

Variante und besonderer Vorzug dieses Verfahrens wird angegeben, daß es gestattet, Muster mit weichen, stumpfen Konturen auszuführen, indem der Überdruck nur mit Firnis, ohne Farbzusatz bewerkstelligt und das Bild durch nachheriges Aufstauben von Farbe entwickelt werden kann.

Abziehbilder für Porzellan nach J. Süß.

Das Verfahren des Porzellandruckes, wie es von Thorwangen in Paris angewendet wurde, ist ganz wie bei Herstellung gewöhnlicher Abziehbilder, d. h. die Drucke werden auf gestrichenes Papier gemacht, welches durch Feuchtigkeit den Druck losläßt. Doch ist die Hauptsache, daß dazu keine gewöhnlichen Firnisse, sondern nur Metallfarben verwendet werden dürfen, weil beim Brennen des Porzellans die Firnisfarben zersetzt werden würden. Zum Drucke nimmt man nur ätherische Öle, welche beim Brennen weder Dunst noch Rauch hinterlassen, wodurch die Farben schmutzig würden. Die lichtesten Töne, als Fleischtöne, Grau usw. kann man mit der Walze drucken, alle übrigen aber müssen gepudert werden; dies ist unbedingt notwendig, wenn man brillante Farben erreichen will. Was das Decken der Farben übereinander anbelangt, so muß man vorzüglich folgendes beachten, bzw. vermeiden: Rosa mit Gelb und Fleischton, Rosa mit Vermillon und Rot, Gelb mit Grün usw.; Bister (lichtbraunen Ton) kann man über alle Farben legen. Flächen müssen womöglich ganz vermieden werden und ist etwas Gutes nur in Strichen und Punkten herzustellen. Zwei bis drei Farben übereinander können nur bei gleichen Farben angewendet werden; so kann man, da es gut ist, daß zu jeder Farbe ein anderer Stein benützt wird, z. B. drei bis vier Blau übereinander, auch einmal eine andere Farbe darauf drucken, doch müssen die unteren so schwer sein, daß die obere sie beim Brennen nicht vernichten, d. h. verändern kann. Der Druck wird wie Metachromatypie behandelt, abgezogen und gebrannt, wie jede Porzellanmalerei.

Abziehbare Lichtdrucke auf Porzellan usw.

J. H. Strumper in Hamburg ließ sich in Deutschland folgendes Verfahren patentieren, durch welches ein- und mehrfarbige Lichtdruckbilder, sowie Farbenlichtdruckbilder rasch und sicher auf Porzellan, Glas usw. übertragen und auch dauerhaft durch Einbrennen fixiert werden sollen. Die Farben, welche hierbei für die Lichtdruckplatte verwendet werden müssen, sind Schmelzfarben, angerieben mit einem sich in der Hitze vollständig verflüchtigenden Öl. Der Farbendruck wird von der Lichtdruckplatte auf ein Pyroxylinpapier, oder auf irgend ein ungeleimtes chinesisches oder sonst feines Papier übertragen, welches ähnlich der Kollodiumwolle durch erwärmte Schwefelsäure und Salpetersäure nitriert ist. Das nitrierte Papier wird mit Stärke oder einem anderen vegetabilischen Kleister bestrichen und, nachdem das Lichtbild darauf übertragen ist, mit Wasser oder leicht verdünnter Salpetersäure angefeuchtet und auf das Porzellan, Glas und dgl. durch schwachen Druck befestigt. Man läßt das Bild mit dem Papier zusammen eintrocknen und bringt darauf den Gegenstand in den Ofen. Das Papier verbrennt vollständig, ohne der Reinheit der Farben Eintrag zu tun und man erhält auf diese Weise ein scharfes Bild. Sollen mehrere Farben nebeneinander oder übereinander auf den Gegenstand übertragen werden, so werden mit Hilfe mehrerer Negative desselben Bildes die betreffenden Farbendrucke auf Papier der vorher beschriebenen Art gedruckt und neben-, beziehentlich übereinander auf das Porzellan, Glas usw. aufgetragen, und gleichzeitig, oder wie solches für einzelne Farben nötig ist, nacheinander eingebrannt.

Photographische Abziehbilder.

Das übertragen des Chlorsilberkollodions auf Porzellan, Glas usw. gelingt nach E. Steffen sehr gut, wenn man Rohpapier mit einer Lösung gleicher Teile arabischem Gummi und Dextrin überzieht, nach dem Trocknen das

Chlorsilberkollodion aufträgt und das Papier wie gewöhnlich behandelt. Das Bild löst sich in Wasser vom Papier mit Leichtigkeit ab. Die Albuminbilder fixiert Steffen in Liesegangs kombiniertem Ton- und Fixierbad, bestehend aus 1000 Gramm Wasser, 25 Gramm Schwefelzyan-Ammonium, 250 Gramm unterschwefligsaurem, 15 Gramm essigsaurem Natron, 1 Gramm Chlorgold. Die Abdrücke kommen unausgewaschen in dies Bad und bleiben darin, bis sie den gewünschten Ton angenommen haben.

Herstellung von Abziehbildern von der Hand.

Dünnes Papier, z. B. Pauspapier, wird mit einer dünnen Gummischichte überzogen, welche man gut eintrocknen läßt. Nachdem diese vollständig ausgetrocknet ist, wird das gewünschte Ornament, Bild usw. mit Ölfarbe auf dieselbe gemalt, in ganz gleicher Weise, wie dies auf Wänden, Getäfel usw. geschieht. Die Ölfarbenschichte läßt man wieder gut trocknen und bedeckt dann das ganze mit einem beliebigen Grundton. Das Auftragen der Farben kann natürlich auch mittels eines Druckverfahrens in gleicher Weise wie bei der Tapetendruckerei geschehen. Die Übertragung des Bildes findet auf folgende Weise statt. Man bestreicht das Papier mit Kleister, Leim oder einem anderen passenden Klebemittel und befestigt mit diesem das Papier auf der zu dekorierenden Fläche. Wenn das ganze gut getrocknet ist, wird die Vorderseite mit einem Schwamm oder Pinsel benetzt, bis sich die erste Gummischichte auflöst. Nun kann das Papier leicht abgezogen werden und das Bild bleibt auf der Fläche haften. Man überzieht alsdann mit Firnis, Wachs oder dergleichen.

Buntglasimitations-Abziehbilder.

Bekanntlich werden Glasurmalereien in der Weise hergestellt, daß mit den geeigneten Metallfarben auf Glas gemalt und diese letzteren dann unter Einwirkung großer Hitze eingebrannt werden. Diese Bilder sind ziemlich kostspielig und werden vielfach durch Drucke ersetzt, die auf

die Glasscheiben mit Lack aufgeklebt werden; sie sind wohl billig, aber nicht sehr haltbar und machen sich wegen der geringen Transparenz leicht kenntlich. Man ist daher dazu übergegangen, Abziehbilder herzustellen, deren Farben sich einbrennen lassen.

Zur Herstellung derartiger Imitationen bedient man sich nach Ponsard gummierten oder mit Stärkekleister überzogenen Papieres, auf welches das Bild, wie bei der gewöhnlichen Chromolithographie, nur mit verglasbaren Farben gedruckt wird; dann läßt man trocknen, zieht eine Probe auf einer Glasplatte, die, damit die Farbe dem Glase anhaftet, mit einer Lösung von Harz in venetianischem Terpentin leicht überzogen ist, ab und brennt in gewöhnlicher Weise ein.

Um den Farben mehr Intensität zu geben, überdruckt man ein anderes, dem ersten gleiches Blatt mit einer dünnen, gleichmäßigen Schichte weiß oder grau, je nachdem für das Muster der eine oder der andere dieser beiden Töne günstiger erscheint, wobei die Gesamttöne dazu dienen sollen, den Farben ihre Durchsichtigkeit zu nehmen. Man überträgt dann auch diesen zweiten Abdruck in der nämlichen Weise, wie den ersten, auf die bereits einmal gebrannte Glastafel, trägt hierbei dafür Sorge, daß das eine Bild genau auf das andere falle, und brennt abermals ein. Ist die Probe befriedigend ausgefallen, so druckt man, um das zweimalige Brennen zu vermeiden, zuerst, wie oben, alle Farben, die das Bild enthalten soll, darüber das Grau oder Weiß, je nach Bedürfnis mit oder ohne Aussparungen, auf das Papier und wiederholt auf diesem Überzuge direkt den nochmaligen, vollständigen Abdruck in Farben. Man zieht dann, nachdem das Blatt getrocknet, alles auf einmal ab und brennt in gewöhnlicher Weise in der Muffel ein.

Abziehbilder für durchsichtige Unterlagen (Diaphanien, Buntglasimitationen) nach Grimme & Hempel in Leipzig.

Bei den auf durchsichtiges Papier gedruckten, mittels eines Klebemittels auf die Unterlage (Glas usw.) auf-

zuklebenden Diaphanien besteht der hauptsächlichste Übelstand darin, daß eine vollständige Durchsichtigkeit des Bildes nicht erreicht werden kann. Bei den abziehbaren derlei Bildern entfällt zwar diese Eigentümlichkeit, aber die volle Farbenharmonie der Bilder und die ruhige künstlerische Gesamtwirkung geht verloren, wenn nicht eine helle Unterlage Anwendung findet. Dadurch aber wird nur ein Übelstand durch den anderen abgelöst, denn die Anordnung der hellen Unterlagen, beispielsweise eine Albuminschicht, mattierte Glasscheibe und ähnliches verhindert wieder die Betrachtung des Bildes von der Rückseite, da die Unterlage bei der Ansicht weiß erscheint und das farbige Bild nicht erkennen läßt. Bekanntlich besteht jedes Chrombild aus einer bestimmten Anzahl von Farben, durch deren Aufeinanderwirkung hellere und dunklere Partien im Bilde entstehen. Wird das Bild auf eine Unterlage, wie beispielsweise Papier, mattes Glas, eine Albuminschicht gedruckt, so wirken alle Farben und Überzüge richtig, fehlt dagegen diese Unterlage, wird vielmehr die gebildete Farbenhaut auf klares Glas übertragen, so wirken wohl noch zum Teil die dunklen, nicht aber die hellen Farben, welche matt oder wässerig erscheinen. Soll zum Beispiel bei einer Landschaft der Himmel wolkig erscheinen, und zwar in verschiedenen Tönen, so tritt bei Verwendung einer Unterlage die beabsichtigte harmonische Wirkung ein, nicht aber bei einer Übertragung auf helles Glas. Das Blau als dunkle Farbe wirkt wohl noch, aber das Grau und Weiß dagegen erscheint vollständig wässerig und nur als unwesentliche, kaum sichtbare Färbung des Glases, nicht aber als Deckung. Man erhält in diesem Falle den Eindruck, als ob nur klare Wolken vorhanden seien. Ein ähnliches Verhältnis liegt bei einer figürlichen Darstellung mit grauem oder weißem Gewande vor. Harmonie der Farben ist hier nur bei einer Unterlage vorhanden, ohne eine solche dagegen sind die Farben des Kleides matt und nicht erkennbar und die betreffende Gewandung wirkt wie ein farbloser leerer Fleck. Es ergab sich mithin die technische Aufgabe, ein Diaphaniebild zu schaffen, welches in allen Farbentönen oder Nuancen harmonisch wirkt. Diese

Aufgabe wird in dem neuen Verfahren gelöst, und zwar durch Herstellung eines bei der Betrachtung von beiden Seiten gleich klaren Bildes, unter Fortfall der bisher gebräuchlichen durchscheinenden (matten) Unterlagen (Milchglas). Für die Ausführung des Verfahrens gilt folgender Arbeitsgang: Sobald von der Gesamtzahl, beispielsweise 18 Farben des Bildes, eine bestimmte Anzahl, zwischen etwa einem Drittel und zwei Drittel gedruckt sind, wird nunmehr eine Zwischenfarbe eingeschaltet, welche als matter Ton gleichmäßig über die ganze Bildfläche zu drucken ist. Die Zwischenfarbe richtet sich nach dem Gegenstande des Bildes und kann Weiß, Grau oder Opal sein. Auf diese Zwischenfarbe wird alsdann der verbliebene Rest der Farben gedruckt. Aus dieser Anordnung ergibt sich ein Gesamtbild, welches alle erwähnten Mängel nicht hat; es erscheint durchsichtig mit voller Farbenharmonie und zeigt den abgebildeten Gegenstand gleich klar und deutlich. Die Abziehbilder können auch für andere Zwecke als zur Herstellung von Glasbildern Verwendung finden.

Das Verfahren von Grimme & Hempel in Leipzig gestattet die Herstellung von Bildern, die auf beiden Seiten farbig sind; aber während die Vorderseite die Farbentöne des Originals getreu wiedergibt, erscheinen die der Rückseite in anderen Nuancen. Diesem Übelstande ist abzuhelfen und es sollen auf beiden Seiten relativ gleiche Farbentöne herstellbar sein. Bekanntlich sind die bei dem Drucke von Abziehbildern zur Verwendung kommenden Farben Transparentfarben, aus welchem Grund auch die Blankglaserscheinungen nur auftreten können. Während nun nach dem vorangehend beschriebenen Verfahren ein einheitlicher matter Ton zwischen den einzelnen Platten gedruckt wird, soll nunmehr eine Körperfarbe (deckende Farbe) irgend einer derjenigen Farben zugesetzt werden, welche die Bildfläche ganz oder doch zum größten Teile bedecken müssen. Diese Körperfarben können verschiedener Herkunft sein und sowohl aus Erdfarben wie auch aus Mineralfarben (chemische Farben) bestehen; es sind solche, welche in der Praxis als Deckfarben bekannt sind. Zu diesen zählen u. a.: Blei-,

Zink- und Wismutweiß, Barytweiß, Spatfarbe, Magnesia, Kalkfarbe u. a. m. An Stelle dieser Anordnung bei einer Farbe kann der Körper aber auch einer oder mehreren Farben zugesetzt werden.

Blechdruck.

Der Gedanke, auf Blech zu drucken, ist schon ein ziemlich alter; es wurden ganze Reihen von Versuchen zur Verwirklichung derselben gemacht, allein das Verfahren ist bis nun noch nicht so vollkommen ausgebildet, um nach jeder Richtung hin ganz zu befriedigen.

Die eigentümliche Beschaffenheit des Bleches, seine Steife und die damit verbundene Unmöglichkeit, sich an die Matrizen, welche man, sei es nun Buchdruck mit erhabenen Druckflächen oder Lithographie, bei der die Druckfläche in einer Ebene mit dem Steine selbst liegt, anwendet, anzuschmiegen und so ein Abgeben von Farbe an das Blech zu gestatten, machen fast alle Versuche scheitern, und es könnte ein wirklicher Druck auf Blech nur dann Aussicht auf Erfolg haben, wenn man das Blech in papierdünnen Blättern anwendet. Dann geht aber wieder der eigentliche Wert des Blechdruckes, ein für alle Witterungsverhältnisse gleich widerstandsfähiges Plakat zu liefern, verloren.

In früheren Jahren ist hier und da ziemlich viel auf Blech gedruckt worden, doch zeichneten sich diese Drucke durch große Unreinheit und äußerst geringe Schärfe der Konturen nicht aus, so daß sie den Ansprüchen der Abnehmer unmöglich genügen konnten, und die Industrie bald wieder einging. Diese Blechdrucke waren mit elastischen Lettern hergestellt, die sich natürlich bei der beim Drucken angewendeten Kraft zusammendrückten und auf diese Weise unreine Konturen ergaben.

Der nachfolgende Abschnitt bringt einige Methoden, um direkt auf Blech zu drucken, die sich vielleicht im Laufe der Zeit vervollkommnen lassen; jetzt erscheint es aber noch

immer zweifelhaft, ob alles, was als Blechdruck in den Verkehr gebracht wird, als unmittelbarer Druck auf Blech bezeichnet werden darf und nicht als Umdruck, oder als ein Übertragungsverfahren (Abziehverfahren) anzusehen ist.

Die prachtvollen Blechschilder, welche hergestellt werden und die sich durch ganz bedeutende Haltbarkeit auszeichnen, die auch häufig als Blechdruck bezeichnet werden, sind einzig und allein auf dem Wege des Umdruckes und des Abziehverfahrens erzeugt. Ihre Herstellung erfordert neben Geschmack bei dem Entwurfe der Zeichnung einen ganz tadellosen Druck in verkehrter Reihenfolge auf gut präpariertes Papier, einen vollkommen ebenen und glatten Grund auf dem Blech und einen tadellosen Lacküberzug, der im Ofen getrocknet wird.

Nachdem die Plakate zunächst auf präpariertem Papier so angefertigt werden, wie dies wiederholt beschrieben wurde, erfolgt deren Übertragung auf die Blechplatte, beziehungsweise den auf derselben angebrachten Grundanstrich.

Das Material der Platte ist entweder Eisen- oder Zinkblech, doch ist ersteres vorzuziehen, da es eine größere Steife und bedeutendere Widerstandsfähigkeit besitzt. Die von allem anhängenden Oxyd sorgfältig durch Abbeizen mit Säure und Abschmirgeln befreite Metallplatte wird nun mit einer ziemlich mageren Farbe aus Bleiweiß, Leinölfirnis und Terpentinöl grundiert, nach dem Trocknen in allen ihren Teilen gut mit Kitt aus Bleiweiß, Kreide und Leinölfirnis überzogen und diese Kittschichte nach dem vollständigen Erhärten mit Bimsstein sorgfältig abgeschliffen, so daß eine ganz ebene Fläche entsteht. Diese so erhaltene Fläche muß vollständig gedeckt sein und erhält nun noch einen oder auch, wenn erforderlich, zwei Anstriche mit feinstem Kremserweiß, sehr wenig Leinölfirnis und Terpentinöl; diese Farbenlage kann man, wenn es die Art des Plakates nötig macht, durch einen Zusatz von Chromgelb, Ultramarinblau oder Chromgrün abtönen, doch ist zu bemerken, daß sich auf weißem Grund alle Farben viel besser abheben als auf einem abgetönten. Ist auch die letzte Farbenlage völlig getrocknet, so wird mit fettem Lack überzogen und auf diesen

überzug, noch ehe er ganz trocken, sich also noch klebrig anfühlt, der abzuziehende Druck aufgelegt, das Ganze durch die Presse gezogen und dies mehrere Male wiederholt, damit sich keine Luftblasen zwischen dem Lack und dem Papiere bilden und dieses letztere in allen seinen Teilen gut anliegt. Hierauf feuchtet man das Papier mit einem nassen Schwamm an, wartet einige Minuten, bis sich die Klebeschichte zwischen Papier und Druck gelöst hat und nimmt nun solches rasch, aber behutsam ab. Die Blechplatte mit dem Drucke kommt nun in einen Trockenofen, in welchem sie, je nach der Trockenzeit des Lackes, 12 bis 24 Stunden verbleibt. Die getrocknete Platte wird nach dem Erkalten mit Wasser abgewaschen, mit einem weichen Tuche abgetrocknet und nach einigen Stunden, wenn anzunehmen ist, daß keine Feuchtigkeit sich mehr auf derselben befindet, neuerlich mit einem Überzuge des genannten Lackes versehen und wieder im Ofen getrocknet. Bei ganz feinen und gut bezahlten Schildern, welche eine besondere Glätte und hohen Glanz zeigen sollen, schleift man den zweiten Lack mit feingeschlämmtem Tripel und Wasser, und lackiert dann ein drittesmal. Die Rückseite der Blechtafeln streicht man mit schwarzer oder brauner Lackfarbe an, um bei Eisenblech das Rosten zu verhindern. Nach dem Verfahren von Anton Reiche in Dresden soll die Untergrundschichte für den Druck auf Blech durch den Abdruck einer Gewebeschichte bewirkt werden. Man kennt bereits Verfahren, nach denen auf Blech eine rauhe, geriffelte, auch gekörnte, beim Biegen in jeder Richtung nachgiebige Farbschichte durch unmittelbaren Druck oder Übertragungsverfahren, ferner durch Aufblasen der Farbe und ähnliches, hergestellt wird; auch der sogenannte matte Blechunterdruck unter Fortfall jeder Lackierung durch Aufdruck der Farben auf den in besonderer Weise hergestellten gekörnten Unterdruck wird geübt. Die vorerwähnte Gewebeschicht erfüllt hier den doppelten Zweck, einmal die biegsame Unterschichte zu bilden und das anderemal dem Bild ähnlich, wie bei dem entsprechenden Unterdruckverfahren für Papier, ein gewisses Grundmuster zu geben, nämlich eine matte, leinenartige, genarbte Druckfläche, die im Gegen-

satze zu den bekannten rauhen oder gekörnten Drucken ein weiches und leicht gemustertes, dabei jedoch mattes Aussehen, ähnlich einem mit Wasserfarben auf Stoff oder Papier hergestellten Bilde zeigen. Das verhältnismäßig grobe Korn setzt zu seiner guten Befestigung ein vorhergehendes Firnissen des Bleches voraus. Das Verfahren von Reiche wird in der nachfolgend erläuterten Weise geübt: Das Blech wird zuerst auf der Schnellpresse oder einer sonst passenden Maschine mit einer zweckmäßig durchsichtigen Schichte überzogen, die aus Firnis oder Firnisfarbe besteht. Diese Schichte hat zunächst den Zweck, die später folgenden Farbenschichten so innig mit dem Blech zu verbinden, daß bei der späteren Verarbeitung ein Loslösen der Deckfarben ausgeschlossen ist. Außerdem folgt diese erste Farben- oder Firnisschichte jeder Dehnung bei der Verarbeitung des Bleches, ohne daß der folgende Aufdruck rissig wird. Nach dieser Vorbereitung kann, wenn erforderlich, die sogenannte Goldfarbe in der bisher üblichen Weise aufgetragen werden, worauf das Auftragen eines weißen oder farbigen Untergrundes für die nachfolgenden Farben folgt. Und zwar wird dieser für die Farben nötige Untergrund auf das vorher gefirnißte Blech in der Weise aufgetragen, daß an Stelle des zur Übertragung von der Druckplatte auf das Blech bis jetzt gebräuchlichen Gummituches ein geeignetes Gewebe (Leinwand, Segeltuch usw.) auf den Druckzylinder gespannt ist. Dieses Gewebe ist zweckmäßig in passender Weise imprägniert, damit es gegen Farbe und Flüssigkeit undurchlässig ist und die Untergrundfarbe während der Übertragung auf der Oberfläche des Gewebes verbleibt. Dieses Gewebe nimmt die Untergrundfarbe auf und überträgt sie auf das vorher gefirnißte Blech derart, daß als Untergrund für die aufzudruckenden Farben eine dem Gewebe entsprechende leinenähnlich genarbte Fläche erzeugt wird, welche alle Farben klar und eigenartig hervortreten läßt. Der Fortdruck geschieht dann in der bisher üblichen Weise, nur sind die einzelnen Farben vorteilhaft durch geeignete Zusätze (Bindemittel) zäher und fester haftend zu machen. Ein nachfolgender, die Reinheit der Farben beeinflussender Lacküberzug ist nicht

erforderlich, da die Farben derart fest mit dem gefirnißten Bleche verbunden sind, daß sich die bedruckten Bleche ohneweiters verarbeiten lassen. Doch mögen gewisse Stellen des Druckes, die neben den matten Flächen glänzend erscheinen sollen, mit Lack überzogen werden. Dieses Verfahren ist sowohl für den gebräuchlichen Übertragungsdruck, als auch für unmittelbares Auftragen der Farben auf die Bleche anwendbar; im ersteren Falle, bei dem eine stets glatte Druckplatte verwendet wird, kann die ganze oder auch nur Teile der mit Farben bedruckten Fläche das matte, leinenartig genarbte Aussehen erhalten, im zweiten Falle kann für das Auftragen, beziehungsweise die Weitergabe der Farbe für die ganze Fläche des Bleches statt einer Druckplatte eine oder mehrere sich gegen den Druckzylinder legende Farbwalzen oder eine sonst entsprechend beschaffene Maschine benützt werden.

Die Berliner Blechemballagenfabrik von Gerson ließ sich das nachstehende Verfahren patentieren. Matte Blechbuntdrucke werden in solcher Weise hergestellt, daß dieselben unter Wegfall jeder Lackierung und demgemäß unter genauer Beibehaltung der ursprünglichen Farbennuancierung sich stanzen, prägen und ziehen lassen. Ein lithographischer Stein oder eine Platte aus Aluminium, Zink oder sonst geeignetem Material wird in bekannter Weise mittels eines Sandstrahlgebläses gekörnt, und zwar über ihre ganze Oberfläche oder nur teilweise, je nachdem die ganze Fläche des mit der Platte zu bedruckenden Bleches oder nur ein Teil desselben matten Buntdruck erhalten soll. Die gekörnte Platte wird in die Maschine für den Buntdruck eingereiht und entweder im Wege des direkten Abdruckes oder des Übertragungsdruckes dazu benützt, durch einen zweckmäßig mehrmaligen Aufdruck in einer Deckfarbe, am besten weißer Farbe (Kremserweiß), auf der zu bedruckenden Fläche (Blechtafel) einen gekörnten Untergrund herzustellen, auf welchen alsdann durch die übrigen Farbendruckplatten die buntfarbigen Darstellungen aufgedruckt und zu dem gewünschten Gesamtbilde vereinigt werden. Die Farben verbinden sich hierbei mit dem durch den vorbereitenden Weißdruck her-

gestellten körnigen Untergrund so innig, daß sich der fertige Farbendruck ohneweiters stanzen, prägen und selbst ziehen läßt, weil die in einzelne Druckelemente aufgelöste Bildschichte keine Sprünge zeigen kann, während bei den bisherigen Blechdrucken, bei denen die Deckschichte glatt und nicht körnig ist, die Drucke vor ihrer Behandlung in der Stanze, Presse oder dergleichen unter allen Umständen durch eine vorgängige Lackierung haltbar, das heißt nachgiebiger gemacht werden mußten. Abgesehen von der durch den Wegfall der Lackierung bedingten Vereinfachung des vorliegenden Verfahrens wird dadurch noch der weitere Vorteil erreicht, daß die Farben, welche sonst bei der Trockentemperatur des Lackes Veränderungen unterworfen sind, nunmehr ihre ursprünglichen Nuancen beibehalten.

Mechanischer Druck auf Blech.

Das Verfahren, Schilderaufschriften durch direktes Bedrucken zu vervielfältigen, besteht im folgenden: Vorerst werden die Buchstaben nach dem Alphabet ausgezählt und die Lettern zu einer Form wie für gewöhnlichen Druck zusammengesetzt. Von dieser Form wird eine Papiermatrize gefertigt, indem zwei Bogen Seidenpapier und sechs Bogen starkes ungeleimtes Papier genommen werden, worauf jeder einzelne Bogen mit Kleister bestrichen und auf die Form gelegt wird; sobald mehrere Bogen darauf liegen, klopft man mit einer Bürste erst leicht, dann stärker an, nimmt dann weiteres Papier in Angriff, das Anklopfen wiederholend, zuletzt mit heißem Plätteisen bis zum Trockenwerden bügelnd. Nun abgehoben, erhält man eine ganz genaue Matrize, die man der Dauerhaftigkeit wegen nach dem Trocknen mit Spirituslack tränkt, abermals trocknen läßt, mit Photogen benetzt, um das Ankleben zu vermeiden und nochmals auf die Form legt, heiß nachbügelt, bis die Unebenheiten des Lackes glatt werden. Diese so erhaltene Matrize legt man nun wagrecht, umgibt den Rand mit einer Erhöhung, befeuchtet sie wieder mit Photogen, schmilzt im Wasserbade sogenannte Walzenmasse, aus Leim und Glyzerin

bestehend, gießt dieselbe drei Zentimeter hoch auf die Matrize und läßt sie erkalten. Dann trennt man die Masse behutsam von der Matrize und erhält so eine elastische Form, genau dem Original entsprechend; diese schwärzt man mittels einer Druckerwalze mit dicker alter Firnisfarbe ein, legt die Blechtafel darauf und rollt, gleichmäßig aufdrückend, mit einer schweren Holzwalze darüber. Bei übung und erlangter Fertigkeit lassen sich 20 Abdrücke in einer Stunde herstellen. Bis jetzt wurden Anordnungstafeln, Firmen usw. aus freier Hand beschrieben, ein Verfahren, welches viele Arbeitskräfte erfordert und die Arbeit sehr verteuert. Durch dieses Hilfsmittel ist man in Stand gesetzt, nicht allein wesentlich mehr, sondern auch Gleichmäßiges zu erzeugen; die Handarbeit weist immer kleine Verschiedenheiten auf.

Verfahren auf Zinn oder verzinntes Eisenblech direkt zu drucken.

Nachdem die Matrize hergestellt worden, überträgt man sie auf einen Lithographiestein, eine Zinkplatte oder ein anderes, zum Stereotypieren geeignetes Material. Das durch irgend ein bekanntes Verfahren hergestellte Relief des Steines oder der Platte muß genügend hoch sein, um die Farbe schnell und ohne Schwierigkeit auftragen zu können. Das Auftragen des Farbstoffes auf den Stein geschieht mittels der lithographischen Walze. Wenn der Stein in der Presse ist, so ist die Manipulation dieselbe, denn statt des Papieres wird hier Blech bedruckt. Da die Schwärze und die Farben, die bei dieser Arbeit verwendet werden, der für die Fabrikation von Konserven erforderlichen Temperatur ausgesetzt werden und beim nachherigen Abreiben und Reinigen der Büchsen unverändert bleiben müssen, so können die beim Druck auf Papier verwendeten Farben keineswegs genügen, wenn auch ein starker Firnis aufgetragen wird. Man verwendet daher nur Mineralfarben, insbesondere Bleioxyd und Mennige. Die Oxyde verschiedener Metalle, z. B. Wismutoxyd, können ebensowohl verwendet werden, wie die zum Emaillieren geeigneten verglasbaren Substanzen, und um das Schmelzen derselben zu erleichtern, kann man Borax

und andere derartige Mineralien zusetzen, welche die Vereinigung mit dem zum richtigen Hitzegrade erwärmten Zinn befördern. Diese Materialien werden mit trocknendem Öl und irgend einem Firnisse gut verrieben. Am besten eignet sich dazu sogenannter japanischer Firnis. Die Übertragung des Farbstoffes von der Matrize oder dem Stein auf das Blech kann durch die bekannten Mittel ausgeführt werden, z. B. lithographische Druckerpressen, Kupferdruckerpressen usw. Um die Farben auf den Büchsen zu fixieren, werden diese in einem Muffelofen erhitzt und mittels eines bekannten Mechanismus in eine fortwährende Drehungsbewegung gesetzt. Die Temperatur des Muffelofens muß selbstverständlich unter dem zum Schmelzen des Zinnes erforderlichen Hitzegrade gehalten werden, aber doch genügend sein, um die Vereinigung des Zinns und der Farben zu bewirken und somit die letzteren unauslöschlich aufzudrucken.

Amerikanisches Verfahren, auf Zinkplatten zu drucken.

In Amerika wird der direkte Druck auf Zinkplatten in folgender Weise ausgeführt: Der Druck von Zinkschildern und -plakaten wurde bisher durch Überdruck von Dekalkomanien auf Zinkplatten bewirkt; neuerdings geschieht dies jedoch direkt in der lithographischen Hand- oder Schnellpresse und von Typen in der Buchdruckhandpresse. Infolge vereinfachten Verfahrens hat der Metallplattendruck ein weites Feld vor sich, indem Schilder und Plakate, besonders wenn sie Wind und Wetter ausgesetzt sind, eine ganz andere Dauerhaftigkeit besitzen als solche aus Papier oder Pappe. Zu dem Zwecke sind die dünnsten Zinn- oder Zinkplatten die besten. Die käuflichen Platten bedürfen einer vorhergehenden Reinigung mittels schwacher Salzsäurelösung in Wasser. Als Gefäß, in welchem die Reinigung vorgenommen wird, dient ein gewöhnlicher Feuchtzuber oder in Steindruckereien der Steinschleiftrog; diese müssen jedoch mit Blei- oder Zinkblech ausgelegt und durch einen starken Überzug von Pech und Asphalt vor der Einwirkung der Säure geschützt werden. Die Lösung besteht aus einem Teil kon-

zentrierter Salzsäure in 1000 Teilen Wasser, mit welcher der Zuber bis zur Hälfte angefüllt wird. In diesen werden alle Platten, eine nach der anderen hineingelegt und jede einzelne drei- bis viermal in der Flüssigkeit hin- und hergeschwenkt und dann in einem anderen nebenstehenden, mit reinem Wasser gefüllten Zuber gewaschen und abgespült, worauf sie behufs des Trocknens an einer Wand schräg aufgestellt werden; am besten stellt man sie an einer der Ecken auf und bedeckt den Boden mit Fließpapier, so daß auch der letzte Tropfen von diesem aufgesaugt wird. Das Unterlegen von Löschpapier ist deshalb wichtig, weil bei Ermangelung dieser Unterlage der untere Rand schmutzig wird und die später aufzutragende Grundfarbe nicht annimmt. Da die Platten übereinandergestellt werden, so ist es zweckmäßig, sie am oberen Rande durch Einlegen eines kleinen Korkstückchens voneinander zu trennen; der freie Zwischenraum muß mindestens sechs bis sieben Millimeter betragen, damit die Luft freien Durchzug hat.

Für den Druck der Grundfarbe ist eine solide Tonplatte in der Größe der Metallplatten zu machen. Wird die Tonfarbe in der Schnellpresse gedruckt, so kann in Berücksichtigung des zirka 15 Millimeter breiten Greiferrandes die Tonplatte 7 bis 8 Millimeter kleiner sein. Zur Grund- oder Tonfarbe wird gemahlenes Zinkweiß in mittelstarkem, mit Kopallack gemischtem Firnis verrieben. Die Farbe ist so stark als möglich zu halten und der Druck darf nur langsam vor sich gehen. Beim Druck in der Schnellpresse muß die hintere Abführungswalze abgenommen werden und die Platten sind von einem Arbeiter vom Druckzylinder abzunehmen. Der Druck kann schon deshalb nicht schnell geschehen, weil jede einzelne Platte zum Trocknen auf einen Rahmen gelegt werden muß. Um einen ganz vollständigen Grunddruck zu erhalten, wird nach dem Trocknen des ersten Druckes noch ein zweiter gemacht. Bei nachfolgendem mehrfarbigen Drucke kann selbst ein dritter Grund nicht schaden. Alle Steine, von welchen später gedruckt wird, müssen mindestens in der Dicke eines dünnen Papierblattes tiefer geätzt sein.

Beim Drucke dürfte ein dreifach zusammengelegtes Drucktuch zweckentsprechender sein, als ein vierfaches. Alle Farben sind so stark und steif anzureiben, als dies nur irgend zulässig ist. Transparente Farben dürfen nur da angewendet werden, wo es absolut notwendig ist. Am besten drucken sich Deckfarben mit einem geringen Zusatze von Zinkweiß. Behufs schnellen Trocknens ist jeder Farbe Sikkativ oder Kopallack beizumischen. Bei einer starken Auflage kann ein in dieser Arbeit geübter Maschinenmeister in einem Tage 2000, nach Umständen höchstens 3000 Abzüge liefern; sind die Platten etwas stark, dann geht das Drucken um so langsamer. Ein wesentlicher Vorzug des direkten Druckes auf Metallplatten ist das exakte Register bei mehrfarbigem Drucke. Der Anleger kann seine Platten bequem an die Marken bringen, auch sind die Platten dem Runzeln und Strecken nicht unterworfen.

Verzinntes Weißblech und andere Metallbleche in allen Mustern und Farben zu dekorieren.

Man bringt auf gewöhnlichem Wege die Zeichnungen oder das Muster auf den Stein und druckt dann das Muster vermittels starker Federschwärze, welcher etwas Kopallack hinzugefügt ist, auf das mit Kleister, Gummi und Glyzerin präparierte Papier in Größe der zu dekorierenden Bleche. Sofort kommt nun das Papier mit der bedruckten Seite auf das bereit liegende Stück Blech, passiert die Steindruckpresse, wird dann mittels Schwamm und Wasser angefeuchtet und geht nochmals durch die Presse. Diese beiden Manipulationen, das Bedrucken des Papieres und das Bedrucken des Bleches, gehen zu gleicher Zeit vor sich, indem auf den Stein das Papier, dann eine Ledertafel und hierauf das Blech mit dem Papier gelegt wird. Nachdem das Blech mit dem darauf befestigten Papier die Presse verlassen hat, wird das Papier nochmals befeuchtet, darauf abgezogen und befindet sich nun das Muster, respektive die Zeichnung selbst, in den feinsten Dessins vollständig auf dem Blech und das Papier kann wieder benützt

werden. Die so bedruckten Bleche kommen dann, in schmiedeeiserne Rahmen gestellt, in einen großen eisernen Ofen, welcher entweder durch Feuer oder direkten Dampf auf zirka 110 Grad Réaumur erhitzt ist, bleiben die Nacht über in demselben und werden alsdann mit einer Lösung von Kopallack, Firnis, Terpentinöl und Alkannin (Farbstoff aus der Anchusa tinctoria) bestrichen, worauf sie nochmals in einen der schon beschriebenen Öfen, auf 110 Grad Réaumur erhitzt, 12 Stunden kommen, und dann fertig sind. Die Wirkung, daß man jede Farbe in Silberweiß, Messing, Gold, Tombak erhält, wird erreicht, indem man weniger oder mehr von dem Farbstoffe hinzusetzt und kürzere oder längere Zeit im Ofen beläßt. Auf gleiche Weise lassen sich vermittels mehrerer Steine mehrfache Muster und Zeichnungen in gleicher Schönheit und Dauerhaftigkeit herstellen.

Polychromlack für Weißbleche.

30 Gramm essigsaures kristallisiertes Kupferoxyd werden in einer Reibschale zu feinem Pulver zerrieben, dasselbe wird auf einem porzellanenen Teller ganz dünn ausgebreitet und einige Tage an einem mäßig warmen Orte aufbewahrt. Nach dieser Zeit haben sich das Kristallwasser und ein großer Teil der Essigsäure des essigsauren Kupferoxydes verflüchtigt. Das zurückgebliebene hellbraune leichte Pulver wird nun abermals in einer Reibschale mit etwas Terpentinöl abgerieben und hierauf unter stetem Umrühren 100 Gramm bis auf 60 Grad erwärmter feiner fetter Kopallack hinzugegeben. War das essigsaure Kupferoxyd höchst fein präpariert gewesen, so hat sich dasselbe beim Umrühren nach einer Viertelstunde größtenteils gelöst. Man füllt den Lack nun in ein Glas und stellt denselben noch einige Tage unter öfterem Umschütteln an einen warmen Ort. Die kleinen Mengen von essigsaurem Kupferoxyd, welche sich jetzt noch abgesetzt haben, werden bei der nächsten Bereitung verwendet. Der dunkelgrüne Lack gibt jedoch, auf Weißblech gestrichen, erst beim vierten oder fünften

Anstrich eine schöne, grüne, beständige Lüsterfarbe, dagegen genügen schon zwei Anstriche, um durch Erhitzen in einem Trockenschranke oder auf einer gleichmäßig erwärmten Eisenplatte die verschiedenen Goldfarben auf Weißblech zu erzeugen. Je nach der Dauer der Temperatur erhält man grünliche, gelbe oder dunkelgelbe Goldfarben, dann orange und schließlich rotbraune Nuancen. Die Farben übertreffen an Feuer die mit englischem Goldlacke fabrizierten Bleche und haben den Vorzug der Beständigkeit im Lichte. Ist zu diesem Polychromlacke ein guter Kopallack verwendet worden, so sind auch die damit erzeugten Bleche hämmerbar. Die Bildung der Goldfarben beruht auf der Reduktion des aufgelösten Kupferoxydes zu Kupferoxydul, das in kleinen Mengen als Goldfarbe in dem Kopallacke löslich ist. Je mehr diese Reduktion durch Wärme gefördert wird, desto dunkler werden die Farben. Das Gelingen der Goldanstriche hängt vom Auftragen und gleichmäßiger Erwärmung ab.

Übertragungsverfahren.

Mit dem Namen Übertragungsverfahren bezeichnen wir eine Operation, deren Endzweck ist, einen auf irgend eine mechanische Weise hergestellten Druck auf Papier, von diesem auf einen beliebigen Gegenstand, sei es nun Holz, Elfenbein, Perlmutter, Horn, Metall, und selbst wieder auf Papier so aufzubringen, daß auf diesem letzteren nichts haftet, als die Farbschichte, während alles Papier, welches früher die Unterlage der Farbschichte bildete, vollständig entfernt wird. Im Prinzipe übertragen wir also die Farbschichte von dem damit gedruckten Papier auf eine beliebige Fläche und entfernen letzteres ganz, so daß der übertragene Druck genau ebenso aussieht, als der früher auf dem Papier befindliche.

Es handelt sich sonach nur darum, die auf dem Papier befindliche Farbschichte mit einem solchen Körper zu über-

ziehen, welcher mehr Verwandschaft zur Farbe als zum Papier hat, mit dieser Farbschichte eine mehr oder weniger innige Bindung eingeht und die Ablösung des Papieres ermöglicht.

Ganz frische Drucke, welche eben die Presse verlassen haben, lassen sich durch Auflegen auf eine noch feuchte, ganz schwach klebrige Lackschichte, auf Wachs- oder Paraffinpapier und Durchziehen durch die Presse ohne weiteres mit aller Schärfe und Deutlichkeit übertragen; allerdings ist das erhaltene Bild ein verkehrtes, aber es ist nicht nötig, das Papier unter Anwendung von Wasser zu entfernen, sondern es hat die feuchte Lackschichte den größten Teil der Farbe aufgenommen.

Anders aber verhält es sich mit alten Drucken und in den meisten Fällen wird es sich auch um das Übertragen solcher allein handeln. Die Übertragungsverfahren, wie sie in der Folge für Drucke abgehandelt werden, betreffen beide Arten von Drucken und außerdem noch verschiedene Verfahren zum Übertragen verschiedener Stoffe zu Dekorationszwecken; vorausgeschickt sei, daß im allgemeinen das Übertragen älterer und ganz alter Drucke das Vernichten dieser zur Folge hat.

Bei fast allen Übertragungen älterer Drucke zu Dekorationszwecken wünscht man nur die einmalige Benützung desselben Originales, denn wenn eine öftere beansprucht würde, wären diese Verfahrungsweisen zu umständlich, zeitraubend und infolgedessen auch zu teuer, und man würde weit einfacher zu den Abziehbildern greifen; es handelt sich im vorliegenden Falle nur darum, den Druck unbeschädigt vom Papiere zu befreien. Bei diesem Prozesse wird die Farbschichte vollständig vom Papier abgelöst, indem man das ganze Bild mit einem spirituösen Lack überzieht, der möglichst wenig in das Papier eindringen kann, damit der Farbschichte eine andere Unterlage gegeben und nun mittels Wasser, eventuell auch mittels schwacher Säuren das Papier in kleinen Teilchen abgelöst, soweit dies überhaupt möglich ist, ohne dem Drucke selbst zu schaden. Alle derart übertragenen Drucke sind selbstverständlich auf dem

Gegenstande verkehrt und müssen nun, um in die richtige Lage zu kommen, nochmals übertragen werden, was, wie man in der Folge sieht, eine äußerst einfache Arbeit ist.

Eine besondere Art des Übertragungsverfahrens ist jenes, bei welchem man bezweckt, eine Reihe von Abdrücken von einem alten Drucke zu machen, und welches man mit dem Namen „anastatischer Druck“ bezeichnet hat; auch über dieses wird eingehend gesprochen werden, so daß alle Übertragungsverfahren erschöpfend behandelt erscheinen.

Alte Kupferstiche auf Holz, Metall, Stein, Glas usw. zu übertragen.

Um Kupferstiche auf Holz zu übertragen, verfährt man wie folgt: Der Kupferstich wird in Salzwasser eingeweicht und während des Weichens die Holzfläche, auf welche derselbe kommen soll, dreimal recht gleichförmig, aber möglichst dünn, mit einem Lacke, der aus 50 Gramm Sandarak, 25 Gramm feinem Schellack, 12 Gramm venetianischem Terpentin, 300 Gramm Alkohol bereitet wurde, überzogen. Sobald der dritte Überzug recht trocken ist, nimmt man den Stich aus dem Salzwasser heraus und legt ihn auf Löschpapier, damit die überflüssige Nässe herausgezogen werde. Unterdessen macht man ein starkes, gut abgerichtetes und horizontales Brett, welches sich nicht wirft und etwas größer als die Fläche ist, worauf der Stich kommen soll, über glühenden Kohlen recht warm, gibt sodann der Holzfläche den vierten Lacküberzug recht gleich und stark und ebenso dem Stich auf der Seite, auf der der Druck sich befindet, und legt ihn sofort mit der lackierten Seite auf das lackierte Holz, deckt ein Stück starken Flanell nebst einem erwärmten Brette darauf, preßt es mit mehreren Schraubenzwingen recht fest an und überläßt es nun dem Trocknen. Bei dieser Arbeit muß aber ebenso schnell als sorgsam und genau verfahren werden, denn wenn der Lack trocken wird, bevor alle Punkte der Holzplatte und des Kupferstiches durch das Pressen vereinigt sind, oder wenn der Stich schief aufliegt, so mißlingt die Arbeit. Nach Verlauf von zwei bis

drei Stunden ist die Arbeit trocken und es können nunmehr die Schraubenzwingen weggenommen werden. Jetzt sucht man mit Wasser das Papier wegzubringen, indem man solches mit einem Schwamme feucht macht und mit dem Finger abreibt. Das letzte dünne Häutchen muß sehr behutsam behandelt werden; man bestreicht die Fläche des Papieres dünn mit Leinöl und reibt nun langsam und vorsichtig die letzten Reste des Papieres mit dem Finger weg, wobei man sehr darauf zu sehen hat, daß man nicht auch die nunmehr mit dem Lack vereinte Zeichnung abreibt, wodurch das Bild, das sich nun auf dem Holz befindet, beschädigt würde. Nachdem man das Ganze nun rein abgetrocknet, überzieht man es mit Politurlack und kann, wenn nötig, auch darüber polieren.

Zweites Verfahren. Nachdem das Holz ganz eben gehobelt ist, trägt man eine ganz dünne Schichte von bestem Leim auf und wenn diese ganz ausgetrocknet ist, schleift man mit Glaspapier oder Schachtelhalm gut ab. Nun gibt man, je nach der Konsistenz, drei bis sechs Überzüge mit weißem Politurlack. Die Ränder des zu übertragenden Stiches werden sehr schmal abgeschnitten, der Stich dann in Wasser und zwischen zwei Blätter Fließpapier gelegt, damit alles überschüssige Wasser beseitigt werde. Hierauf setzt man abermals eine Schichte Lack auf die Oberfläche des Holzes und bringt, ehe dieselbe trocken geworden, den befeuchteten Stich mit dem Drucke nach unten darauf. Um dies zu bewirken, legt man erst den einen Rand des Stiches auf die Oberfläche des Holzes, hält den entgegengesetzten Rand in die Höhe und wischt allmählich über die Rückseite, so daß keine Luft zwischen dem Holze bleibt und sich Blasen nicht bilden können. Nunmehr legt man einen trockenen Bogen Papier darauf und überfährt mit einem leinenen Lappen jede Stelle, so daß das Bild in innigen Zusammenhang mit dem Firnis kommt. Man muß dabei mit großer Vorsicht zu Werke gehen, damit der Abzug nicht verzerrt wird und mißlingt. Dann läßt man alles fest antrocknen, und wenn dies geschehen, befeuchtet man das Papier mit einem Schwamme und reibt es mit dem

Finger ab, so daß es sich in kleinen Rollen ablöst. Sobald man so weit gekommen ist, daß sich nichts mehr ablöst, ohne dem Stiche Schaden zuzufügen, läßt man dasselbe trocknen und lackiert mit einem fetten Lacke, wodurch das früher undurchsichtige Papier durchsichtig wird und die Zeichnung rein und scharf hervortritt. Etwa hervorstehende Papierstückchen oder Unebenheiten werden durch Überreiben mit Schachtelhalm entfernt und man gibt nun noch einige Überzüge mit fettem Lack, der zum Schlusse geschliffen und poliert wird.

Drittes Verfahren. Bei den bis jetzt angegebenen Verfahren werden die Drucke verkehrt auf das Holz übertragen, so daß die linke Seite zur rechten wird. Wenn es sich darum handelt, einen Stich in seiner natürlichen Lage aufs Holz zu bringen, spannt man ein Blatt Zeichenpapier entsprechender Größe auf ein Reißbrett, setzt auf des ersteren Fläche eine Lage dünnen Leims, die man nach dem Trocknen noch drei- bis viermal wiederholt. Sobald auch der letzte Leimüberzug fest und trocken geworden ist, lackiert man vier- bis sechsmal mit dem beim ersten Verfahren angegebenen Spirituslack und verfährt nun genau so, wie früher angegeben, indem man auch den Stich lackiert, auf das lackierte Zeichenpapier auflegt, das Ganze preßt und nach dem Trocknen das Papier, auf welchem sich der Druck befindet, in der früher angegebenen Weise mittels Reiben und Wasser entfernt. Man hat nun den Stich in verkehrter Lage auf Papier; um denselben auf Holz zu übertragen, hat man letzteres einfach mit mehreren Lagen Lack zu versehen und so lange die letzte noch feucht ist, den Druck mit der nötigen Vorsicht auf die Holzplatte aufzulegen. Nach dem Trocknen hat man das Papier nun sehr gut mit Wasser zu netzen, der zwischen der Lackschichte und dem Papiere befindliche Leim löst sich auf und Papier und Leim gehen nun leicht weg, ohne daß man eine Beschädigung des Stiches zu befürchten hat. Dann kann man nach Belieben lackieren oder politieren.

Kupferstiche auf Fayence zu übertragen. (Nach dem Verfahren von Gebr. Paillard.) Der

Kupferstich, welcher nach englischer Methode auf Fayence übertragen und unter der Glasur desselben angebracht werden soll, muß vorher auf Josefspapier, welches mit verdünnter Salpeterauflösung befeuchtet worden, gedruckt werden. Man bereitet sich diese Auflösung, indem man 40 Gramm Salpeter auf ein Liter Wasser nimmt. Die schwarze Farbe, deren man sich zum Abdrucke der Kupferstiche bedient, muß aus einem Teil gereinigten Kobalt und zwei Teilen kalziniertem Eisen bereitet werden, indem man diese Substanzen mit Wasser abreibt und ihnen hierbei eine hinlängliche Menge Alaun- und Gummiauflösung zusetzt. Diese Farbe wird auf die Kupferplatten aufgetragen, nachdem dieselben vorher mit Olivenöl überstrichen worden. Wenn die Zeichnung nun auf das nach der angegebenen Methode zubereitete Papier gedruckt werden soll, so klatscht man diesen Abdruck auf die unglasierte Fayence ab, um hierauf die Glasur aufzutragen und die Fayence in einem einzigen Feuer zu brennen. Will man mehrere Farben auftragen, so muß man natürlich so viele Platten wie Farben haben und mit diesen Platten jede Farbe einzeln und nacheinander und genau auf jene Stellen auftragen, auf welche sie zu kommen haben.

Überziehen des Bildes mit einer versteifenden Schichte nach Rohde in Wien.

Das Verfahren soll für jede Art Druck, auch für Zeichnungen, Pastell- und Bleistiftzeichnungen, anwendbar sein und auch die Unterlage, auf welche übertragen werden soll, ist beliebig zu wählen. Der Druck selbst, bzw. die Zeichnung gehen verloren. Irgend eine nitrierte Zellulose wird in einem geeigneten Lösungsmittel gelöst und mit der erhaltenen Lösung das betreffende Blatt ein- oder zweimal überstrichen. Da einzelne Drucke einen solchen Anstrich nicht ohne Vorbereitung vertragen (Bilder mit Teerfarbstoffen), indem sie entweder die Farbe ändern oder verwischt werden, stäubt man sie vorher für den ersten Überzug mit einer verdünnten Lösung von gebleichtem Schellack ein, bedeckt sie mit Leinwand oder sonst einem Gewebe und

bestreicht dieses anstatt des Bildes. Das Gewebe dient als Schutzgitter und verhindert das Verwischen. Um den Träger der Drucke (meist Papier), ohne daß die Farben darunter leiden, mürbe zu machen, beläßt man alle zu übertragenden Bilder in bekannter Weise durch ungefähr 10 Minuten in sehr verdünnte Säure. Bei Drucken auf gestrichenem Papiere wird nur reine, verdünnte Salzsäure verwendet, um den Grund zu lösen. Die Bilder sind mit der Bildfläche nach oben einzulegen, da sich sonst das Häutchen mit den aufgenommenen Farben ablöst und abfällt. Dieser Umstand ist ein Vorteil des Verfahrens, da man bisher das Papier nur durch sehr sorgfältiges, mühsames Abreiben entfernen konnte. Nun kommen die Bilder auf eine vollkommen ebene Fläche, beispielsweise auf eine Glas- oder Zinkplatte, und es läßt sich das Papier in einem Stück abheben. Bei größeren Bildern kann dies auch mittels Walzen geschehen und man verfährt hierbei wie folgt: Die Glas- oder Zinkplatte wird mit Glyzerin überzogen und das abzuziehende Bild mit der lackierten Seite aufgelegt und gut angewalzt. Nun hebt man den durch Behandlung mit Säure mürbe gemachten Druck, bzw. Bildträger, an einer Seite auf und kippt ihn auf eine Walze, die größer ist als das Bild und rollt die Walze weg. Dabei wird der Bildträger entfernt und das Häutchen bleibt allein auf der Hilfsfläche zurück. Es erübrigt nunmehr, dieses Häutchen originalgetreu oder spiegelbildlich mittels eines geeigneten Klebemittels (Gelatine oder Lack) auf das Übertragungsmaterial zu kleben. Infolge der Anwendung der Lösungen nitrierter Zellulose erhält man so starke und widerstandsfähige Häutchen, daß eine Gefahr des Zerreißens nicht besteht, bei nur einigermaßen schonender Behandlung, und man bedarf auch keines Schutzblattes mehr. Bei Übertragung auf Leinwand zeigt sich bei diesem Verfahren der eigenartige Umstand, daß sofort nach der Übertragung der Druck trotz der unebenen Unterlage ganz glatt erscheint; erst nach mehrstündigem Trocknen sinkt das Bild in die Maschen ein und das Korn der Leinwand tritt zu Tage. Bei der Übertragung auf Metallplatten oder auch bei solchen Materialien, welche den Druck nicht völlig fest-

halten, empfiehlt es sich, nach der Reinigung der Oberfläche eine Schicht Nitrozelluloselösung oder Zaponlack für sich oder gemischt mit feinem Harzpulver aufzutragen, worauf das Festhalten in kaum zu übertreffender Weise erfolgt.

Holzschnitte, Lithographien, überhaupt alle Drucke auf Holz, Stein, Metall usw. zu übertragen.

Zur Übertragung derartiger Bilder oder Drucke überhaupt in ihrer natürlichen Lage empfiehlt sich folgendes, unter allen Umständen ausführbares Verfahren. Der zu übertragende Druck wird auf der Bildfläche zweimal mit gutem Sandaraklack (eine Auflösung von Sandarak in Spiritus) mittels eines weichen, nicht steifhaarigen Pinsels überzogen, so daß sich keine Blasen bilden und der zweite Überzug erst dann erfolgt, wenn der erste vollständig trocken geworden ist. Während dieser Vorbereitung spannt man einen Bogen Zeichenpapier auf ein Reißbrett und überzieht das Papier zweimal mit einer dünnen Leimlösung, daß ein matter Glanz erscheint und man annehmen kann, daß das Papier vollkommen gedeckt ist. Die Leimlösung selbst muß vollständig klar, ohne Körnchen und Unreinigkeiten sein, weshalb man sie am besten durch feine Leinwand filtriert. Auf die gut getrocknete Leimschichte kommt nun ein Überzug mit Sandaraklack, und wenn dieser Anstrich zu trocknen beginnt, legt man den lackierten Druck mit der Bildseite auf das eben lackierte Papier und streicht es fest auf, wobei man sein Hauptaugenmerk darauf zu richten hat, daß nirgends Falten oder Blasen entstehen. Liegt der Druck ganz eben, so bedeckt man ihn mit einigen Lagen weichen starken Papiers, legt ein mindestens ebenso großes glattes Brett darüber und beschwert es in irgend einer Weise, wenn man nicht etwa eine Presse, unter welche man das Ganze bringen kann, zur Verfügung hat. Nach 24 Stunden kann man die Beschwerung entfernen, weil man nun keine Blasenbildung mehr zu befürchten hat, und nach abermals 12 Stunden kann man damit beginnen, den Druck von dem überflüssigen Papier zu befreien. Zu

diesem Behufe verdünnt man 1 Teil käufliche Salzsäure mit 6 Teilen Wasser und streicht mit dieser Flüssigkeit vermittels eines Schwämmchens oder Lappens das Papier ein- bis zweimal an; die verdünnte Säure zerstört die Leimung, lockert den Zusammenhang der Papiermasse und man ist nun imstande, mit dem Finger unter Zuhilfenahme einiger Tropfen Wasser das Papier in kleinen Röllchen loszulösen.

Anfänglich kann man ziemlich sorglos verfahren, wenn aber der Druck des Bildes sichtbar zu werden beginnt, muß man mit dem Abreiben behutsam vorgehen, und wenn das Papier zu naß geworden sein sollte, trocknen lassen und dann von neuem zu reiben anfangen. Das Abreiben muß so lange fortgesetzt werden, bis alles Papier vollständig entfernt ist und der Druck wie mit einem Hauch bedeckt erscheint. Nach völligem Verflüchtigen der Feuchtigkeit kann der Druck, der nun von einer Lackschichte festgehalten ist, übertragen werden.

Behufs Übertragung auf Holz wird die betreffende Platte vollständig poliert, das Bild nochmals mit Spirituslack lackiert, dann abgeschnitten und entweder trocknen gelassen und nach dem Trocknen mit Spiritus befeuchtet oder gleich, solange der Lacküberzug noch klebrig ist, mit der lackierten Seite auf das polierte Brett aufgelegt, glatt gestrichen und genau so, wie oben beschrieben, beschwert oder unter eine Presse gebracht. Nach 24 Stunden benetzt man die auf dem Brette befindliche Papierfläche so lange mit Wasser, bis sich das Papier ganz und leicht von dem Holz entfernen läßt, wäscht die Leimschichte mit Wasser ab und hat nunmehr den Druck in seiner richtigen Lage auf dem Holze. Das Überpolieren geschieht genau so wie bei jeder anderen Holzarbeit.

Um den so vorbereiteten Druck auf Blech, am besten blanke Metalltafeln, zu übertragen, erfolgt nach vollständigem Ablösen des Papieres und Trocknen ein Anstrich mit fettem Kopallack und nach dem Trocknen dieses kann das Blatt von dem Brett abgenommen werden. Das Blech, auf welches übertragen werden soll, wird nun ebenfalls

mit dem fetten Kopallack überlackiert und noch ehe dieser Überzug vollständig trocken geworden ist, legt man das Bild auf und streicht es nach allen Seiten hin vollkommen glatt; so daß keinerlei Falten oder Blasen entstehen.

Bei beiden Übertragungen darf der Lack nicht mehr zu naß, aber auch nicht zu trocken sein. Im ersteren Falle würden Runzeln entstehen, im letzteren Falle hätte der Überzug nicht genügend Klebefähigkeit und das Bild würde nicht haften. Beim Auflegen verfährt man am besten so, daß zwei Personen die Übertragung ausführen. Eine Person bringt das Bild zunächst mit der Schmalseite auf die zu dekorierende Fläche so auf, daß ein Streifen von einigen Zentimetern Breite fest aufliegt, die zweite Person drückt es mit einem Tuche sofort an; das Blatt wird nun mit dem anderen Ende in die Höhe gehalten und von dem aufgelegten Ende nach und nach gegen das freie mit dem Tuche gerieben, so daß es sich fortschreitend anlegen kann. Sollten bei aller Vorsicht doch Blasen entstehen, so sind solche mit einer feinen Nadel aufzustechen, die Luft durch Niederdrücken auszutreiben und dann fest anzupressen, wodurch die Fläche wieder glatt wird.

Bei dem Übertragen auf Blech muß das völlige Trocknen des Lackes unbedingt abgewartet werden, ehe man das Papier entfernt, und das Entfernen geschieht in genau derselben Weise, wie es bei Holz erläutert wurde. Zum Aufkleben des Bildes ist ein festes, aber möglichst dünnes Papier erforderlich, da dickes Papier beim Übertragen sich nicht gut anlegt und leicht Falten und Blasen entstehen.

Hat man mit der Übertragung große Übung erlangt, so kann dieselbe auch in der Weise stattfinden, daß man das auf der Lackschichte befindliche Bild (also nur den durch die trockene Lackschichte festgehaltenen Druck) in einer flachen Schüssel, deren Dimension der Größe des Bildes entspricht, mit Wasser von dem mit der Leimschichte versehenen Papier befreit und zwischen Fließpapier gut trocknet. Das Häutchen, nur aus der Lackschichte bestehend, zwischen welcher sich die Farbe befindet, ist außerordentlich fein und leicht zerreißbar, aber es ist bei einiger Übung nicht schwer, mit

demselben zu arbeiten und man geht der Gefahr des Faltenziehens und der Blasenbildung aus dem Wege.

Diese Häutchen eignen sich auch zum Aufkleben auf Glas, das ebenfalls mittels Lack vorgenommen wird.

Noch ist zu erwähnen, daß sehr viel darauf ankommt, daß der zu übertragende Druck gut lackiert ist und daß das Papier, auf dem der Druck sich befindet, von dem Lacke nichts einsaugen kann. Ist das Papier nicht sehr gut geleimt, so daß man Gefahr laufen könnte, daß sich der Lack einsaugt, so netzt man den Druck auf der Rückseite mit Wasser an und lackiert dann; die derart behandelten Drucke müssen, damit der Lack nicht undurchsichtig bleibe, in einem erwärmten Raume, am besten in der Nähe eines Ofens, getrocknet werden.

Übertragen von Drucken und anderen Bildern auf Steine und ähnliche Materialien nach Rooy in Haarlem.

Das Verfahren besteht im wesentlichen darin, daß ein auf Papier durch Druck oder auf andere Weise erzeugtes Bild mit verflüssigtem Schwefel übergossen und nach dem Erstarren des Schwefels das als Träger für das Bild dienende Papier entfernt wird, so daß das Bild nunmehr auf dem Schwefelgrunde sichtbar wird. Es ist bereits vorgeschlagen worden, Bilder mit Sorelzement zu übergießen, um auf diese Weise mit Bildern versehene künstliche Steine zu erzeugen. Mit Sorelzement ist aber eine Übertragung von Bildern, namentlich solchen, die mit fetthaltigen Farben überzogen sind, nicht in praktisch brauchbarer Weise möglich. Dagegen eignet sich Schwefel sehr gut. Ein Kupferstich, eine Lithographie oder ein sonstiger Druck in beliebiger Farbe wird gegebenenfalls, nachdem das Bild in einen Spannrahmen gespannt ist, mit flüssigem Schwefel übergossen, wobei man sich einer geeigneten Form bedienen kann, um dem Bilde die gewünschte äußere Umrißform zu geben. Nachdem der Schwefel erstarrt ist, wird das Papier in an sich bekannter Weise durch Wasser erweicht und dann durch Abreiben usw. entfernt. Auf dem Schwefelgrunde

findet sich nun ein Spiegelbild des ursprünglichen Bildes wieder. Gegebenenfalls kann die Schwefelschichte vor dem Erstarren durch Aufgießen einer anderen Masse, etwa Zement, Gips u. dgl., verstärkt werden. Zweckmäßig wird hierbei der Schwefel vorher mit feinem Sand bestreut. Da Schwefel zu den Farben des Bildes eine große Anziehungskraft besitzt, so werden äußerst fest haftende Bilder erhalten, die noch durch einen Lacküberzug geschützt werden können.

Um nach diesem Verfahren photographische Bilder zu übertragen, ist es erforderlich, das photographische Bild vorher einer besonderen Behandlung zu unterziehen. Das photographische Bild wird zu diesem Zwecke mit Kollodium bestrichen. Nach dem Trocknen des Überzuges wird auf dieses beispielsweise Spirituslack aufgetragen und dient der Lack zum Festhalten und Ankleben des Kollodiums. Nach dem Trocknen dieses Anstriches wird dann mit flüssigem Schwefel übergossen und wie angegeben weiter verfahren. Weiterhin will Rovy die mit Hilfe von Schwefel erhaltenen Bilder von der Papierunterlage getrennt mittels wässeriger Gelatine-Glyzerinlösungen auf andere Unterlagen übertragen. Dieses Verfahren gestaltet sich folgendermaßen:

Angenommen, es liegt ein auf Papier gedrucktes oder anderes Bild vor, so wird dieses zunächst mit geschmolzenem Schwefel übergossen; nachdem dieser erstarrt ist, löst man das Papier mit Hilfe von Wasser, gegebenenfalls durch Reiben ab und hat auf der Schwefelplatte ein Spiegelbild des ursprünglichen Bildes. Nun bestreicht man das auf der Schwefelplatte befindliche Bild mit einem Fett, wodurch der Zusammenhang mit der Schwefelplatte gelockert wird, dann wird auf das Bild eine sehr dünne Schicht einer glyzerinhaltigen Lösung von Gelatine in warmem Wasser aufgetragen. Der Glyzeringehalt der Lösung beträgt ungefähr ein Siebentel des Gewichtes der Gelatine. Dieses Mittel ist zum Abziehen von photographischen Schichten bekannt. Trocknet man die auf der Schwefelplatte lagernde Gelatine etwa in der Wärme, so zieht letztere das noch auf der Schwefelplatte befindliche Bild an sich und löst sich von

der Schwefelschicht ab. Um die neue Unterlage zur Aufnahme des Bildes vorzubereiten, bestreicht man sie mit einer sehr verdünnten glyzerinhaltigen Gelatinelösung, worauf man das von der Schwefelplatte abgelöste Gelatinehäutchen derart aufbringt, daß das Bild nach außen zu liegen kommt. Die beiden Gelatine-Glyzerinschichten verbinden sich zu einer einzigen Schicht und das Bild erscheint auf dem Gegenstande in richtiger Lage.

Verfahren zum Kopieren und Übertragen von Drucksachen. Von Mikowetz.

Das Original wird mit der hierzu bestimmten Tinktur benetzt und mittels Löschpapiers nur so weit getrocknet, daß keine nassen Flecke auf demselben sichtbar sind. Dann wird das Original auf eine harte glatte Fläche gelegt und mit einem eigenartig präparierten Papier bedeckt, welches mittels eines Falzbeines auf das unten liegende Original gleichmäßig je nach dem Alter des Originals schwächer oder kräftiger angerieben wird.

Es heften sich durch dieses Verfahren die durch das Lösungsmittel erweichten Teilchen der Schwärze des Originals an das auf dem aufliegenden Papier befindliche Präparat an, so daß sich beim behutsamen Loslösen des letzteren vom Original das genaue und korrekte Spiegelbild des Originals befindet, welches weder durch Wasser noch durch Säuren weggewaschen werden kann.

Dieses Spiegelbild des Originals kann selbst noch nach Jahren je nach Belieben auf ein anderes Papier, Leinwand, Holz, Horn (Metalle ausgenommen) in der Weise übertragen werden, daß man das präparierte Papier mit dem Spiegelbild auf das hierzu gewählte Papier, Leinwand oder sonstige Fläche legt und in gleicher Weise mit dem Falzbein gleichmäßig abreibt, wodurch sich die Schwärzeteilchen des Spiegelbildes auf die Unterlage heften und sich demnach bei Entfernung des präparierten Papieres die korrekte positive Kopie (nicht Spiegelbild), das Original auf der Unterlage präsentiert.

Das Präparat, mit welchem das Papier behandelt wird, besteht aus einer Mischung von je 20 Teilen Paraffin auf 1 Teil weißes Wachs. Die Flüssigkeit, die das Weichmachen der getrockneten Druckerschwärze der Originale bewirkt, besteht aus möglichst starkem Spiritus, welcher durch gemeinschaftliche Destillation und Kondensation mit einem beliebigen ätherischen Öl, wie Fenchelöl, Kümmel-, Wacholder-, Spick-, Rosenöl usw. je nach dem Grade seiner Absorptionsfähigkeit ungefähr 20 Prozent dieser vorerwähnten Öle bis zur Sättigung in sich aufgenommen hat.

Übertragen älterer, auf der Rückseite bedruckter Zeichnungen. Nach Scherer.

Ist ein typo- oder lithographisches Original auf der Rückseite bedruckt oder mit Zeichnungen versehen und darf man diesen rückseitigen Druck nicht abschälen, also das Original selbst überhaupt nicht als Lichtpause benützen, so verfährt man auf folgende Art: Man überstreicht die Bildseite des Originals mit einer konzentrierten Lösung von Rosmarinöl in Alkohol; die Druckfarbe wird dadurch aufgefrischt und kopierfähig. Man überzieht ferner ein Blatt sehr durchsichtigen, glatten Zeichenpauspapieres mit einer heißen Lösung von 20 Teilen Bienenwachs und 1 Teil Paraffin, glättet das Pauspapier mit einem heißen Plätteisen, legt es auf die Originalzeichnung, gibt ein Blatt sehr glatten Papieres darüber und streicht mit einem Streichbein anhaltend gleichmäßig und kräftig, bis sich das Bild auf dem Pauspapier abgeklatscht hat. Das Original kann dadurch bei einiger Vorsicht nicht im geringsten beschädigt werden und gestattet in derselben Weise das Abziehen mehrerer Kopien, ohne an der Sattheit seiner ursprünglichen Farben irgendwie einzubüßen. Das Pauspapier aber mit der Kopie oder dem Abklatsch darauf dient als Matrize zu weiteren Operationen.

Ist ein Druck schon so alt oder der Firnis desselben so verharzt, daß die Rosmarin-Alkohollösung allein

ihn durchaus nicht mehr aufzufrischen vermag, so müssen energischere Mittel angewendet werden.

Man fügt dem Rosmarinöl etwas Benzin bei, bestreicht damit die Zeichnung und versucht einen Abklatsch zu nehmen. Bei sehr alten Abdrücken wird außerdem noch mit einem flüchtigen Gummiöl (Destillationsprodukt von Rosmarinöl, in welchem Myrrhe und Sandarak gelöst sind) präpariert. Der harzige Rückstand, welcher nach Verflüchtigung des Öles zurückbleibt, unterstützt wesentlich den anastatischen Umdruck auch bei den ältesten und vertrocknetsten Zeichnungen.

Nach Erweichung des Firnisses wird das Original mit der Rückseite auf einen lithographischen Stein gelegt, mit Gummilösung überzogen und mittels eines Schwämmchens fette Farbe aufgerieben. (Diese Farbe besteht aus 14 Teilen gewöhnlicher Druckfarbe, $1^1/_2$ Teilen Terpentinöl, 6 Teilen Unschlitt, 9 Teilen Seife und 12 Teilen gelbem Wachs.) Dieser Mischung wird schließlich neutrales chromsaures Bleioxyd (Chromgelb) und Leinölfirnis zugesetzt. Ein Teil dieser Gesamtmischung wird mit $^1/_4$ Teil chemischer Tusche ohne Rußzusatz in Terpentinöl gelöst, auf einem Stein abgerieben und mittels eines Schwammes leicht auf das Original aufgetragen. Dieses wird dann in Wasser getaucht und mit einem Baumwollbäuschchen von der Gummischichte und der überschüssigen fetten Farbe gereinigt. Um dem Originale schließlich auch die überschüssige Feuchtigkeit zu nehmen, wird dasselbe zwischen öfter gewechseltes Saugpapier eingeschlagen und schließlich auf einem glatt gebimsten Steine durch die Presse gezogen.

Nach Regierungsrat Volkmer werden von solchermaßen aufgefrischten alten Originalen auf der lithographischen Handpresse 1500 bis 2000, auf der Schnellpresse aber, wo das fette Relief sich der geringen Spannung des Druckzylinders wegen weniger abnützt, selbst 3000 bis 4000 Exemplare abgezogen. Selbstverständlich, nur um so leichter, lassen sich von derart präparierten Originalen auch gute Kopien für Zwecke der Chemigraphie, Heliographie

und Dekorierungen auf beliebigen textilen und anderen Stoffen herstellen.

Abdrücke von gravierten Kupferplatten vergrößert oder verkleinert zu übertragen. Nach Gonord.

Man graviert zuerst auf irgend ein beliebiges Metall, und zwar nach der Methode, deren man sich beim Stechen von Kupferplatten und Medaillen bedient, den Gegenstand, von welchem man Abdrücke oder Gegenabdrücke herstellen will. Von dieser gestochenen oder gravierten Arbeit nimmt man dann einen erhabenen Abdruck, und zwar in reinen oder legierten Metallen, durch Guß, Pressen, Polytypieren, Abklatschen mit Wachs oder mit anderen plastischen fetten und festen Substanzen. Das Metall oder die Legierung, deren sich Gonord bedient, besteht aus 2 Teilen Blei auf 1 Teil einer aus gleichen Teilen Zinn und Wismut bestehenden Legierung. Auch das Schriftgießermetall eignet sich sehr gut zu dieser Legierung, zu welchem sich die Metalle jedoch nach dem Grade der Härte, den man braucht, verschieden legieren lassen. Ist der erhabene Abdruck vollendet, so trägt man, nachdem er gehörig geölt worden, einen Überzug auf, den man aus Pergamentschnitzeln oder aus abgehaarten Kaninchen- und Hasenbälgen bereitet, indem man sie so lange mit Wasser kocht, bis die Flüssigkeit gallertig ist. Man erkennt diesen Zustand der Flüssigkeit, indem man ein paar Tropfen derselben auf einen Teller fallen läßt. Hat sie die erforderliche Konsistenz erreicht, so filtriert man sie durch mehrere Lagen Zeug, um ihr hierauf etwas Öl und etwas Soda oder Pottasche, welche man beide gut miteinander vermengt hat, zuzusetzen. Statt dieses Zusatzes von Öl und Pottasche kann man auch schwarze Seife anwenden, um den Überzug weicher und weniger brüchig zu machen und um zu bewirken, daß derselbe nicht zu fest an dem Abdrucke klebt. Auf welche Weise man sich jedoch auch die Gallerte bereiten mag, so bildet dieselbe die Hauptbasis des Überzuges, man mag dieselbe für sich allein oder mit irgendwelchen Zusätzen verwenden. Die Leimlösung —

um eine solche handelt es sich — muß flüssig sein und mittels Pinsels auf den Abdruck aufgetragen werden. So wie sie auf demselben fest geworden, wird der Gegenstand in eine Trockenstube gebracht, worauf der Überzug sich leicht als hohlgraviertes Blättchen, dessen Zeichnung dem Originale gleichkommt, abnehmen läßt. Diese Blättchen lassen sich aufbewahren und nach Belieben verwenden, sie erleiden im Laufe der Zeit keinerlei Veränderung. Will man sich dieser Gallertblättchen zum Abdrucken der Zeichnung auf Papier, Seidenbaumwolle oder andere Gewebe bedienen, so trägt man auf dieselben nach der in der Kupferstecherei gewöhnlichen Art und Weise eine oder mehrere Farben auf, wobei man sie sorgfältig mit Terpentin- oder Lavendelöl oder mit anderen, derlei das Papier oder die Unterlage nicht beschmutzenden Stoffen tränkt, bevor man dieselben unter die Presse bringt. Will man die Abdrücke auf Porzellan, Töpferarbeiten, Glas, Email, überhaupt auf solche feste und harte Körper bringen, die man nicht wohl der Behandlung mit der Presse aussetzen kann, so trägt man auf das elastische Häutchen metallische Farben auf und behandelt dasselbe auf folgende Weise: Man erweicht es in Wasser und bringt es dann an jene Stelle, an welcher es abgedruckt werden soll, wobei man das überschüssige Wasser entfernt. Tauchte man das Blättchen vorher auch noch in schwachen Spiritus, so wird dasselbe viel kleiner, und tauchte man es unmittelbar in Weingeist, so wird es außerordentlich klein werden. Man läßt das Blättchen endlich auf jenem Gegenstande, welcher bedruckt werden soll, trocknen. Sobald das Blättchen trocken geworden, taucht man den Gegenstand, auf welchem sich dasselbe befindet, in heißes Wasser; das Häutchen löst sich in diesem sogleich auf, so daß nur die Farbe in vollkommen reiner Zeichnung auf dem Gegenstande zurückbleibt. Diese wird je nach Umständen in einem Ofen eingebrannt, damit sie nicht ausgelöscht werden kann. Will man Zeichnungen von außerordentlicher Größe erzielen, so soll man die Gallerte im Sommer an der Sonne, oder sonst in einer Trockenstube bei einer Temperatur von 40 bis 60 Grad Réaumur auf

dem Abdrucke trocknen lassen. Dieser wird sich nämlich um so mehr ausdehnen, je höher die Temperatur ist, der man ihn aussetzt; und umgekehrt wird derselbe um so kleiner werden, je niedriger die beim Abkühlen einwirkende Temperatur sein wird. Im übrigen wird das Häutchen jedoch ebenso behandelt, wie oben gesagt ist. Wachstuch und überfirnißte Papparbeiten werden auf dieselbe Weise wie die Töpferarbeiten behandelt. Auch solche Abdrücke, welche auf lithographische Steine übertragen werden sollen, werden auf dieselbe Weise behandelt, nur muß das Schwärzen hier mit lithographischer Tinte geschehen. Will man genaue Abdrücke von Hölzern, Blättern, Blumen, Geweben usw. erhalten, so braucht man den Firnis bloß auf diesen Gegenständen selbst trocknen zu lassen, um genaue Abdrücke von allem, womit die Gallerte in Berührung kam, zu bekommen, die man dann in ganz gleicher Weise wieder auf jedes gewünschte Material übertragen kann.

Dekorationsverfahren für Holz-, Metallgegenstände usw. mittels Übertragung. Von A. Semal in Nivelles.

Das Verfahren gestattet, Holz, Marmor usw. zu imitieren, die Zeichnungen nach Belieben zu variieren, um auf den behandelten Flächen Flader, Adern, Muster, sowie sonstige dekorative Effekte zu erzielen. Die Farben, welchen Bleiweiß zugefügt wurde, werden einer anhaftenden Substanz, welche hauptsächlich aus einer Lösung von Guttapercha oder Kautschuk besteht, beigemengt; Guttapercha wird in entsprechender Menge in Benzin oder einem ähnlichen Lösungsmittel aufgelöst; die Farbe wird der Lösung innig beigemengt und das Ganze auf ein Wasserbad von hinreichender Ausdehnung ausgeschüttet. Die gefärbte Masse breitet sich auf der Oberfläche der Flüssigkeit aus und bildet eine vollkommen zusammenhängende Schichte oder ein Häutchen von gleichmäßiger Dicke. Man kann gleichzeitig auch mehrere Farben verwenden, die man einzeln auf das Bad gießt. Wirkt man dann mittels eines Luftgebläses oder eines anderen Mittels auf diese gefärbten Schichten, so

gleiten die Farben auf dem Wasserbade dahin und vermischen sich je nach dem Belieben des Arbeitenden, ohne sich übereinander zu schieben. Man erhält hierdurch unendlich viele Farbenvariationen und Nuancen, die sofort an Ort und Stelle verbleiben, sobald man das Bad ruhig stehen läßt. Dieses gefärbte Häutchen oder die Schichte fixiert man auf dem zu dekorierenden Gegenstande. Zu diesem Behufe hebt man es vom Bade mittels Ballen oder geleimter Papierblätter usw. ab und bringt es auf die Gegenstände, an denen es sehr fest anhaftet. Es ist einleuchtend, daß das Mittel zum Emporheben und Niederlegen des Häutchens je nach der mehr oder weniger komplizierten Form der Gegenstände sich richtet; das Wichtigste ist, die Gegenstände ohne Zerreißen des Häutchens zu überziehen. Nach dem Trocknen an der Luft oder in einem Trockenraume kann das anhaftende Häutchen mit einem kalten oder heißen Firnis überzogen werden. Bedient man sich geleimten Papiers, um das Häutchen z. B. auf eine Mauerfläche zu übertragen, um eine Marmorimitation zu erhalten, so geht man in folgender Weise vor: Man nimmt ein Blatt nichtgeleimten Papiers und überzieht eine Seite desselben mit Leim; nach dem Trocknen bringt man darüber eine Firnisschichte und läßt diese trocknen. Die so vorbereitete Papierfläche wird auf das Häutchen gelegt, welches den Marmor imitiert und die im Momente des Abhebens daran anklebt. Man trocknet und bringt in gleicher Weise ein gefärbtes Häutchen auf die Mauer, welches den Grund bildet. Nach dem Trocknen legt man eine Leimschichte darüber. Der Leim und der Firnis werden entweder durch Eintauchen oder mittels eines Pinsels aufgetragen. Das Blatt, welches die verschiedenen Schichten trägt, kann sehr lange aufbewahrt werden. Für die Verwendung wird es in Wasser getaucht, auf die Mauer, Holzverkleidung usw. aufgetragen, dann zirka zwei Stunden trocknen gelassen, damit der Leim mit der zu dekorierenden Fläche sich verbindet. Dann befeuchtet man es neuerdings, um das Papier und die obere Leimschichte wegzunehmen; es verbleibt sodann auf der Mauer ein stark anhaftender Überzug, bestehend aus vier Schichten in fol-

gender Ordnung: Leim, Grundschichte, Schichte (imitierter Marmor), Firnis. Die große Adhäsion der gefärbten Schichte, deren Basis Guttapercha bildet, kann benützt werden, um auf der Oberfläche der zu dekorierenden Fläche gepreßte Muster hervorzubringen. Bedient man sich z. B. eines Models, so lassen sich auf der Oberfläche desselben erhöhte oder vertiefte Muster anbringen; letztere drucken sich im Momente des Auftragens auf den Gegenstand in die Farbschichte und modifizieren leicht deren Dicke. Man kann die Gegenstände auch in mehreren Operationen und in verschiedenen Farben für gewisse Teile, z. B. den Grund und die eigentlichen Zeichnungen oder Muster bemalen; desgleichen ist einleuchtend, daß man mittels dieses Verfahrens mehrere Schichten nacheinander auf einen Gegenstand auftragen kann. Eine andere Art der Durchführung des Verfahrens besteht darin, den Gegenstand in das Bad einzutauchen, auf dem die gefärbte Schichte schwimmt; letztere überzieht den Gegenstand in dem Maße, als er in das Bad eindringt, und bleibt daran um so stärker kleben, unter einer je größeren Temperaturhöhe die Eintauchung stattfindet. Beim Herausnehmen aus dem Bade ist der Gegenstand automatisch und mit einem Male bemalt, kann gefirnißt werden, wie früher schon bemerkt. Das Verfahren läßt sich auf Gegenstände aus allen Materialien anwenden. Behandelt man einen metallenen Gegenstand, so reinigt man dessen Oberfläche zunächst mit Salzsäure oder einem analog wirkenden Mittel; es ist in jedem Fall und bei jedem Material angezeigt, die zu überziehenden Oberflächen sorgfältig zu reinigen.

Übertragen von Zeichnungen auf ebene und gekrümmte Flächen.

Das Verfahren ist namentlich von Vorteil für die Anbringung der Teilstriche, Ziffern und sonstigen Bezeichnungen auf Porzellan und Uhrzifferblättern, kann aber auch für die Übertragung beliebiger anderer Zeichen und Muster auf Flächen aller Art angewendet werden. Die zu

übertragenden Zeichen oder Muster werden vertieft in eine Kupferplatte eingraviert. Auf diese Platte wird die Farbe in Pulverform aufgestreut und die Platte alsdann wieder rein abgewischt, so daß die Farbe nur in den Vertiefungen zurückbleibt. Hierauf wird flüssiges Kollodium auf die Platte gegossen und auf dieser gleichmäßig verteilt. Nachdem das Kollodium fest geworden, wird die Platte samt der Kollodiumschichte in etwas angesäuertes Wasser gelegt, bis sich die Kollodiumschichte von der Platte löst und entweder auf der Oberfläche des Wassers erscheint, oder aber leicht von der Platte abgelöst werden kann. Das von der Platte genommene Kollodiumhäutchen wird in reinem Wasser gewaschen, dann auf die betreffende Fläche gebracht und auf dieser durch einen vorher aufgestrichenen Klebstoff befestigt. Sobald der Klebstoff getrocknet ist und das Kollodiumhäutchen auf der Fläche festhaftet, wird das Kollodium mit Äther und Alkohol sorgfältig aufgelöst und entfernt, so daß die die Zeichnung bildende Farbe allein auf der Fläche zurückbleibt. Zur Fixierung der Zeichnung kann man die Fläche noch mit einem farblosen Lack oder Firnis überstreichen. Bei Zifferblättern und sonstigen Porzellan- oder Tonflächen, oder bei Glaswaren, in welche die übertragene Zeichnung eingebrannt werden soll, braucht man das aufgeklebte Kollodiumhäutchen nicht vorher zu entfernen; man bringt den Gegenstand mit dem aufgeklebten Häutchen in die Muffel und brennt wie gewöhnlich, wobei das Kollodiumhäutchen sich verflüchtigt, die von demselben zurückgelassene Farbe aber in die Fläche eingebrannt wird. Beim Aufschütten des Kollodiums auf die gravierte Platte und während des Trocknens müssen die Platten genau wagrecht gehalten oder aber beständig um ihre Querachse gedreht werden. Hierzu werden dieselben auf den oberen Enden vertikaler, drehbarer Wellen befestigt, welche von einer horizontalen Welle aus durch Vermittelung von Schnurscheiben gedreht werden.

Photographien direkt auf eine Zinkplatte zu übertragen und erhaben zu ätzen.

Der lichtempfindliche Firnis wird bereitet, indem man 5 Teile syrischen Asphalt in 90 Teilen Benzol löst, 10 Teile Lavendelöl oder Spicköl zusetzt und dann filtriert. Man wählt nur solchen Asphalt, welcher bei 90 Grad Réaumur noch nicht schmilzt und sich sehr schwer löst. Das Benzol muß durch Destillation von seinen zu stark lichtempfindlichen Stoffen befreit und vollkommen entwässert angewendet werden. Die Öle müssen rein sein und dürfen ebenfalls Wasser nicht enthalten. Man übergießt eine ganz reine Zinkplatte mit dem lichtempfindlichen Firnis (in derselben Weise, wie sich die Photographen des Kollodiums bedienen), läßt den Überschuß ablaufen, legt dann die Zinkplatte auf eine ebene Fläche, damit sich der Firnis gleichmäßig ausbreitet, und läßt in dunklem Raume gut trocknen. Nun legt man das photographische Negativ in einen Kopierrahmen und auf diesen die mit Firnis überzogene Zinkplatte, preßt beide aufeinander und exponiert in der Sonne 25 bis 30 Minuten oder im zerstreuten Tageslicht 3 bis 4 Stunden. Die Zeitdauer der Exposition hängt natürlich viel von der Lichtempfindlichkeit des Firnisses ab und muß durch Versuche zuerst genau ermittelt werden. Das photographische Negativ muß von der Glasplatte auf eine Gelatinefolie abgenommen sein, damit das Bild oder die Zeichnung nicht verkehrt wird. Beim Herausnehmen der Platte nach der Exposition im Licht darf man auf derselben noch keine Zeichnung sehen. Man übergießt dann die exponierte Platte mit Steinöl, dem man ein Viertel bis ein Sechstel seines Volumens Benzol hinzufügt, schwenkt unter Erneuerung des Lösungsmittels so lange, bis die Zeichnung sehr rein in der Firnisfarbe erscheint und die weißen Teile der Zeichnung das blanke Metall zeigen. Um die zu starke Wirkung des Lösungsmittels zu hemmen, wäscht man die Platte unter einem Wasserstrahl, läßt dann am Licht trocknen, wo der Firnis erhärtet und bedeutende Widerstandsfähigkeit gegen Säuren erhält. Man ätzt mit verdünnter Salpetersäure,

entfernt die Gasblasen und schwenkt die Platte durch die Luft, wodurch die Ätzung schneller vor sich geht. Man ätzt so tief, als nötig ist, damit die Platte auf der Buchdruckerpresse gedruckt werden kann. Selbstverständlich lassen sich die geätzten Platten in Guttapercha abpressen und durch Galvanoplastik vervielfältigen.

Übertragen von Photographien auf Holz.

Die verschiedenen Methoden zum Zwecke, das Bild des Holzschnittes mit Hilfe der Photographie auf Holz zu übertragen, sind bisher nicht ganz zufriedenstellend gewesen. Die Schwierigkeit bestand darin, das Vorhandensein einer Schichte auf dem Holzstocke zu umgehen, die beim Aufsetzen des Grabstichels absprang. Bei einem neuen Verfahren ist eine Schichte fast gar nicht zu bemerken, obwohl zu diesem Zweck ein Kollodiumbild auf die Oberfläche des Holzstockes gebracht wird. Der Erfinder wendet zum Fixieren des Bildes auf den Holzstock Alkohol anstatt Wasser an. Es wird ein Kollodiondiapositiv gefertigt, vom Glase abgezogen und in ein Bad von Alkohol eingelegt; dann wird auch der Holzstock in Alkohol gebracht und schließlich beides aufeinander gelegt. Unter solchen Umständen schwillt das Holz nicht auf, wie es im Wasserbade der Fall ist, und die Kollodionschichte drückt sich sehr tief in das Holz; wenn die Kollodionschichte von staubartiger Beschaffenheit und nicht hornartig ist, läßt sich von der Schichte nur eine leise Spur erkennen.

Verschiedene Verfahren zur Abnahme und Übertragung von Freskomalereien. Von A. Keim in München.

Es ist dermalen nicht mehr unmöglich, Freskomalereien dadurch vor dem Untergange zu retten, daß man aus alten, dem Abbruche verfallenen Baulichkeiten derartige Malereien mittels eines besonderen Verfahrens abnimmt und an einer anderen Stelle wieder anbringt. So hat man vor Jahren schon gelegentlich der Entfernung des alten Freskobildes am Isartore und später bei dem Lindenschmittschen Fresko:

„Ludwig des Reichen Sieg bei Giengen“ in München einzelne Teile dieser, dem Spitzhammer verfallenen Fresken abzunehmen versucht und dabei gute Erfolge erzielt. Es wurde bei der Abnahme des Freskobildes von Philipp Veit in Frankfurt am Main im Jahre 1879 eine eingehendere Beschreibung des angewendeten Verfahrens wie folgt gegeben.

„Bei der Übersiedelung ist es gelungen, das berühmte Freskogemälde von Philipp Veit: „Die Einführung der Künste in Deutschland durch das Christentum“, welches der Künstler auf einer Mauer des Seitenflügels im alten Institutsgebäude ausgeführt hatte, der Gemäldesammlung wohlerhalten in dem östlichen Oberlichtsaale des Neubaues einzureihen. Das Interesse, welches die Abnahme dieses Freskos in der Kunstwelt erregt hat, rechtfertigt es, diesen Vorgang hier in Kürze zu schildern.

Der Bewurf der Mauer, auf welcher das Gemälde im alten Bau angebracht war, hatte im Laufe der Jahre Not gelitten und es stand zu befürchten, daß auch das herrliche Werk selbst bei baulicher Veränderung in den Räumen seiner Umgebung in Gefahr kommen möchte. Die Administration war sich der ungewöhnlichen Schwierigkeit, ein so großes Freskogemälde abzulösen und zu übertragen, wie ihrer Verantwortlichkeit bei einem solchen Unternehmen wohl bewußt. Es war ihr jedoch nicht unbekannt, daß in Italien, namentlich in Mailand, Ablösungen von Fresken mit dem glücklichsten Erfolge öfter bewirkt worden waren. Sie trat daher im Frühjahre 1877 mit der Direktion der königl. Akademie zu Mailand (Brera) in betreff der beabsichtigten Abnahme des Veitschen Freskos in Briefwechsel. Auf den Rat Professor Calmis wurde der in ähnlichen Arbeiten mehrfach erprobte Antonio Zauchi aus Bergamo veranlaßt nach Frankfurt zu kommen, sich mit Direktor Veit zu verständigen, den Zustand des Bewurfes der Mauer so wie des Gemäldes genau zu untersuchen und einen Versuch mit der Abnahme des von dem Maler Alfred Rethel in einem Lehrsaale des alten Institutsgebäudes angebrachten kleinen Freskogemäldes zu machen. Nachdem dieser Versuch völlig gelungen war, wurde Zauchi die

Aufgabe der Abnahme des Veitschen Gemäldes übertragen, welches derselbe dann auch unter dem Beistande eines mitgebrachten Gehilfen in der Zeit vom 16. Juli bis 30. August 1877 durch sukzessive Ablösung der drei Teile des Gemäldes von der Mauer und deren Übertragung auf Leinwand glücklich löste." So weit der Bericht.

In dem Nachfolgenden geben wir über das eigentliche Verfahren so viel, als durch mündliche und schriftliche Mitteilung zu unserer Kenntnis gekommen ist. Das Gemälde selbst besteht aus einem größeren Mittelbilde und zwei kleineren Seitenbildern, die durch einen ornamentalen Fries geschieden sind, wie es Abb. 8 zeigt.

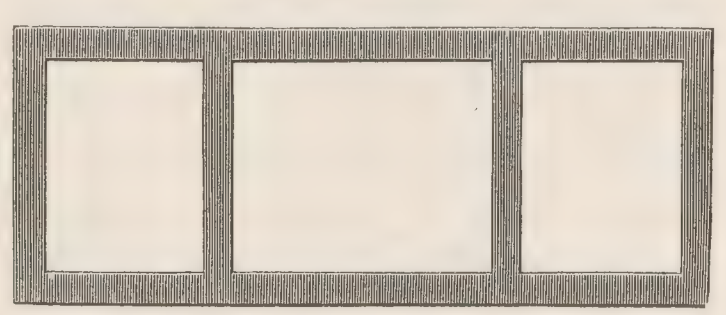


Abb. 8. Anordnung des zu übertragenden Gemäldes.

Zauchi — nicht etwa Künstler von Beruf, sondern ein biederer Tischlermeister — begann seine Arbeit mit einer vollständigen Reinigung des Bildes. Hierauf erfolgte ein Überzug von starkem Leimwasser, mittels welchen kleine Stücke von an den Rändern ausgefasertem, rohem, weißem Nesseltuch glatt aufgeklebt wurden, derart, daß sich nirgends zwischen Gemälde und Tuch Blasen oder hohle Räume bilden konnten. Ein zweiter, hierauf aufgetragener Leimüberzug diente als Binder für eine grobe Leinwand, die über die ganze Fläche des Gemäldes gezogen ward. Sobald dies geschehen und ehe der Überzug trocken war, wurde an der einen Längenseite des Bildes mit einem scharfen Meißel eine etwa ein Zentimeter tiefe Nute in den Wandverputz eingehauen und die ganze Farbenschichte begann sich durch den trocknenden Leimüberzug sofort nach innen auf-

zurollen, etwa in der Art, wie eine auf Papier aufgezogene Pause, wenn solche noch feucht von dem Brette abgeschnitten wird. Die aufgeleimten Stücke Nesseltuch hielten die Kalkschichte verbunden und diese selbst war so dünn, daß man auf der Rückseite alle Farben erkennen konnte. Die Arbeit, die sich sozusagen von selbst machte, da nur an wenigen Stellen ein Nachhelfen nötig war, ging rasch vonstatten. Jedes der drei Bilder war in je einem Tage bloßgelegt und wurde zusammengerollt auf den Schultern zweier Dienstmänner an den Bestimmungsort gebracht.

Dort angelangt, handelte es sich darum, die Bilder auf Leinwand zu übertragen. Es wurde hierzu wieder genau das schon beschriebene Verfahren angewendet, nur mit dem Unterschiede, daß statt des Leimes als Bindemittel eine Mischung von Kalk und Milch verwendet wurde, wahrscheinlich, um ein Durchschimmern der dunklen Leimschichte zu vermeiden und einen Untergrund zu schaffen, welcher der Natur des Farbenmateriales entspricht. (Die Anwendung dieses Milchbindemittels [Kasein] ist jedenfalls nicht nur aus dem hier angegebenen Grunde dem Leim vorgezogen worden, sondern hauptsächlich deshalb, weil der Leim leicht durch Wasser mit aufgeweicht worden wäre, als es gelten mußte, das auf eine neue Leinwand übertragene Bild auf der Vorderseite zur Abnahme der aufgeleimten Leinwand mit warmem Wasser zu behandeln, abgesehen von der helleren Farbe und der größeren Dauer des Käsekalkleims.) Nachdem das Bild auf diese Weise mit seiner Rückseite auf einer doppelten Leinwandschichte aufgeklebt war, ward es auf Holzrahmen gespannt, gewendet, und die auf der Bildseite klebende Zeugschichte angefeuchtet, so daß sich die einzelnen Zeugstücke leicht ablösen ließen. Es war vollkommen unversehrt, die Farben zeigten sich sogar klarer, tiefer, kräftiger, ähnlich wie bei einem frisch gefirnißten Ölbilde.

Auf ein Abwaschen der noch darauf haftenden Leimschichte mußte man vorerst noch verzichten, da bei einem kleinen Versuche die Farbe mitging. Bei den nach dieser Methode abgenommenen italienischen Fresken und dem Rethelschen Bild in Frankfurt war dieser Übelstand nicht

vorgekommen und es läßt sich dies vielleicht durch eine innigere Verbindung des Kalkes mit den Farben erklären, weil die genannten Bilder älter waren. Die Sache ist indessen so unbedeutend, daß sie nur ein sehr aufmerksamer Beobachter bemerken kann und mit der Zeit werden auch die letzten Leimteile durch den Einfluß des Lichtes und der Wärme sich verzehren.

Ein weiteres Verfahren finden wir in Folgenden beschrieben: Man leimt zu diesem Zwecke auf einen nicht zu großen Teil des abzunehmenden Mauergemäldes Leinwand und sucht nun dieses Stück Mauer mit Instrumenten, wie sie der Fleiß und das Nachsinnen bald an die Hand geben, mit einem Stücke von der Mauer abzusprengen, was freilich große Vorsicht erfordert. Sollte die Kalklage des auf diese Weise abgenommenen Gemäldes zu dick sein, so legt man das Bild mit der Malseite auf einen Tisch und sucht das Überschüssige abzuarbeiten. Nicht zu große Bilder sind in dieser Weise schon losgelöst worden, indem man rings um das Gemälde den Verputz so weit beseitigte, um ein Sägeblatt mit zwei Handhaben einführen zu können und in dieser Weise die Malerei nebst einer Verputzschichte von geringer Dicke losgelöst. In dieser Weise wurden Bilder wiederholt in einem einzigen Stück auf leichte Art abgenommen. Man bringt nun solche Bilder in eiserne Rahmen und füllt die Rahmen mit Mörtel ein, worauf man die vorher gehörig angefeuchteten Freskobilder in den Mörtel eindrückt. Bei dem ersteren Verfahren der stückweisen Abnahme der Bilder ist größte Aufmerksamkeit erforderlich, um sie nicht zu beschädigen. Wenn man diese Bilder aus den einzelnen Stücken wieder zusammensetzt (dieselben sind auf der Rückseite mit Marken oder Nummern zu versehen), so weicht man die angeleimte Leinwand wieder ab, wobei es freilich großer Vorsicht bedarf, um die Farben nicht auch abzulösen. Die auf diese Weise sich ergebenden Zwischenräume füllt man mit der größten Vorsicht mit Mörtel aus, und nachdem er getrocknet, bessert man solche Stellen mit Wasserfarbe aus — Freskofarben taugen zu diesem Zwecke nichts, indem mit Wasserfarben die Restauration viel weniger zu bemerken ist, und mit Fresko-

farben oft die Arbeit eines Tages nicht hinreichen würde, um gleiche Farben zu erhalten. Manche auf diese Weise abgenommene und in Rahmen gefaßte Freskogemälde überschimmeln in kurzer Zeit furchtbar, und zwar so, daß man sie kaum noch erkennen kann. Man bedient sich zum Zerstören des Schimmels auf abgetragenen und eingemauerten Freskogemälden, als auch auf anderen Wandmalereien dieser Art, wo dieser Übelstand sich geltend macht, einer Auflösung von einem Teil Quecksilbersublimat in 15 bis 20 Teilen Weingeist, womit die Bilder mittels eines Schwammes überfahren werden; bei der Arbeit selbst sind die Hände durch Handschuhe wegen der ätzenden Wirkung des Sublimates zu schützen. Das Mittel hat sich mehrfach bewährt, soll aber bei der Luft ausgesetzten Bildern nicht angewendet werden.

Dr. F. Lucanus beschreibt noch ein ähnliches Verfahren, welches der Vollständigkeit halber hier auch erwähnt werden soll. Nach demselben leimt man auf einem nicht zu großen Teil des Wandgemäldes mit ziemlich starkem Leim feine Leinwand auf. Hierauf sucht man diesen Teil in einem Stücke von der Mauer abzusprengen, legt ihn dann auf eine Tafel und sucht die Kalklage abzuarbeiten. Wenn diese ziemlich dünn geworden ist, umgibt man es mit einem Wachsrand und gießt eine Säure darauf, welche den Kalk auflöst. Die Umrandung mit Wachs ist nicht unbedingt nötig, man kann den Mörtel auch mittels Lappen wiederholt befeuchten, muß jedoch genau auf den Augenblick achten, in welchem die Säure die Malerei selbst berühren könnte, und dann rasch die ganze Masse abnehmen und die Malerei mit Wasser reinspülen. Auf dieselbe Weise wie Ölbilder werden auch die Malereien nun auf Leinwand oder auf eine andere Mauer angeleimt.

Abnehmen von auf Wand- und Deckenflächen befestigten Leinwandbildern.

Mit dem Namen „Maroufler, Marouflage“ bezeichnete man in Frankreich im 17. und 18. Jahrhundert das Auf-

leimen von Leinwandbildern auf Holz oder auf einen Gipsanwurf. Für die Befestigung diente starke Leimlösung, dicke Farbe oder auch selbst eine Mischung von griechischem Wachs und Pech. Vielfach sind derartige Wand- und Deckenbilder in Bauten erhalten geblieben, in denen sie angebracht waren, die Bauten sind dem Verfalle nahe oder fallen der Zeit zum Opfer und es erweist sich notwendig, diese Bilder, die ja vielfach künstlerischen Wert besitzen oder als Erinnerungen an eine frühere Zeit anzusehen sind, abzunehmen und an einen anderen Ort zu übertragen. Wenn es sich um Fresken handelt, die in Italien massenhaft von Abbrüchen alter Kirchen, verlassener Klöster usw. dem Verkauf unterstellt werden, und in die Bildersammlungen des In- und Auslandes wandern, gibt es verläßliche Methoden zu deren Abnahme. Abgesehen von der Art, die Malerei mit den Mauersteinen abzunehmen, was sich nur bei kleineren Ausmaßen derselben als tunlich erweist, wird die Übertragung auf Leinwand in jedem Maßstab ausgeführt. Man klebt Streifen kräftiger, aber feinfädiger Leinwand mittels Fischleims über die Bildfläche in mehreren Lagen übereinander, und wenn alles gut getrocknet ist, reißt man diese Leinwandschichte einfach herunter. Die Freskofarbenschichte bleibt auf der Leinwand kleben. Man legt das Bild mit der Farbenseite nach unten auf eine ebene Fläche (Tisch oder Fußboden) und schleift mit Bimsstein die Mörtelschichte ab, bis von derselben nur mehr wenig übrig bleibt. Es wird dann eine Mischung von starkem Leim, Kasein und Mehl auf starke Leinwand in der erforderlichen Größe aufgestrichen, das abgenommene Bild umgewendet, mit der Rückseite auf die Fläche aufgelegt, allseits gut angedrückt und dann die Leinwand auf einem Blendrahmen befestigt. Nach dem Trocknen wird die auf der Bildfläche angebrachte Leinwand mit warmem Wasser behandelt, so daß die Klebemittelschichte sich erweicht, die Leinwand abgehoben und das nun freiliegende Gemälde reichlich und vorsichtig mit Wasser gewaschen, bis alles Klebemittel vollständig von der Fläche entfernt ist. Temperaretuschen gehen bei dieser Behandlung zumeist verloren, man muß sie von neuem anbringen. Das

Verfahren ist auch anwendbar, wenn die auf die Wand unmittelbar gemalten Bilder übertragen werden sollen. Die erste Leimschichte kann dann einen kleinen Zusatz an Ochsengalle erhalten oder mit ein wenig Zwiebelsaft gemischt werden. Schwieriger ist es, wenn die Bilder auf Leinwand gemalt sind, aber immerhin kann bei einiger Vorsicht dasselbe Verfahren in Anwendung kommen, vielleicht mit einigen Abänderungen, besonders Verstärken der Leinwandschichte. Am Rande, wo man abzureißen beginnt, kann auch der Verputz losgelöst werden, damit man nicht die Ölfarbenschichte allein abreißt. Wenn die Gemälde an aufrechter Wandfläche stehen, dann empfiehlt es sich, so vorzugehen, daß, an der unteren Kante beginnend, der Verputz stückweise aufgepickt wird, so daß sich eine Rinne längs der Kante bildet. Dann trachtet man mit einem Spitzhammer unter die Bildfläche an der Kante zu gelangen und schlägt gleichzeitig auf die durch Papierbauschen gut geschützte Vorderseite des Bildes mit einem leichten Hammer in kurzen Schlägen. Dadurch lockert sich der Verputz, wenn auch nur nach und nach und fällt ab. So geht man immer weiter und da anzunehmen ist, daß der Mörtel alter Gebäude keine große Festigkeit mehr hat, wird man mit Geduld zum Ziele kommen. Den auf der Rückseite haftenden Mörtel entfernt man durch Abreiben mit Bimsstein. Auch wenn die auf Leinwand gemalten Bilder auf die Verputzfläche aufkaschiert waren, dürfte man in derselben Weise das Ablösen erzielen. Es würde sich vielleicht empfehlen, vor dem Abschlagen die ganze Bildfläche mit einer Mischung aus gleichen Teilen Kopaivabalsam und Terpentinöl einzustreichen und dieser Zeit zu geben, sich in die Farbenlage einzusaugen; es wird die Ölfarbenschichte hierdurch wieder geschmeidig und hält das Abklopfen mit dem Hammer leichter aus. Bei allen derartigen Arbeiten muß stets der Zustand des Bildes in Berücksichtigung gezogen werden, auch ist die Geschicklichkeit und die Umsicht des die Arbeit Ausführenden nicht gering zum Gelingen beitragend.

Übertragung von Lichtbildern auf Porzellan, Glas usw. Nach Joh. Heinr. Strumper in Hamburg.

Die Farben, welche für die Lichtdruckplatte verwendet werden müssen, sind Schmelzfarben, angerieben mit einem in der Hitze sich vollständig verflüchtenden Öl. Der Farbendruck wird von der Lichtdruckplatte auf ein Pyroxylinpapier oder auf ein anderes feineres, nitriertes Papier übertragen. Das nitrierte Papier wird mit Kleister bestrichen und nachdem das Lichtbild darauf übertragen ist, mit Wasser oder leichtverdünnter Salpetersäure angefeuchtet und auf das Glas oder dergleichen durch schwachen Druck befestigt. Man läßt das Bild mit dem Papier zusammen eintrocknen und bringt darauf den Gegenstand zum Einbrennen in den Ofen. Das Papier verbrennt vollständig, ohne der Reinheit der Farben Eintrag zu tun und man erhält auf diese Weise ein scharfes Bild. Sollen mehrere Farben übereinander oder nebeneinander auf den Gegenstand übertragen werden, so werden mit Hilfe mehrerer Negative desselben Bildes die betreffenden Farbendrucke auf Papier der vorher beschriebenen Art gedruckt und neben-, beziehungsweise übereinander auf das Porzellan, Glas u. dgl. in feuchtem Zustand aufgetragen und gleichzeitig oder, wie solches für einzelne Farben nötig ist, nacheinander eingebrannt.

Verfahren zum Übertragen von Zeichnungen. Von J. M. Moß.

Nach diesem Verfahren wird eine getreue Kopie eines Bildes, Musters u. dgl. in Druckfarbe oder lithographischer Tinte, in Öl oder Firnis auf Walzen oder Platten übertragen, so daß dieselbe dem Graveur als Vorbild dienen kann oder beim Ätzen oder bei galvanischen Niederschlägen einen Widerstand leistet.

Das betreffende Bild wird in einem photographischen Druckrahmen auf ein Gewebe gebracht, das mit einer Schichte Gelatine, Gummi oder Stärke bedeckt ist, welche durch Behandlung mit chromsaurem Kalium oder Ammonium lichtempfindlich gemacht ist. Besonders wird dazu

feiner, mit Gelatine dicht überzogener Kattun verwendet, welcher mit einer zirka 16 prozentigen Lösung von Kaliumbichromat getränkt ist. Das Ganze wird nun dem Licht ausgesetzt, bis die belichteten Teile des Gewebes in heißem Wasser unlöslich geworden sind. Nachdem das Gewebe in Wasser von 16 Grad Celsius ausgespült ist, wird es im Wasserbade auf 21 bis 32 Grad Celsius erwärmt, wodurch die unveränderte Gelatine aufschwillt und einen Reliefabdruck der Zeichnung gibt. Das getrocknete Gewebe wird durch Aufdrücken auf eine mit Farbe usw. überzogene Platte in seinen erhabenen Partien gefärbt; preßt man nun das so vorbereitete Gewebe auf die zu gravierende oder zu ätzende Platte, so erhält man eine Kopie des ursprünglichen Bildes. Soll das Bild auf eine Walze übertragen werden, so rollt man dieselbe langsam über das Gewebe, welches dabei haften bleibt und nach behutsamem Abziehen auf der Walze einen Abdruck hinterläßt.

Übertragung von Zeichnungen und Bildern vermittelst Photo-Reliefplatten auf Tonmassen.

Das Bild wird vertieft hergestellt, indem man eine Lösung von einem Gramm Gelatine, einem Gramm Chromsalz, zehn Gramm Wasser und etwas Glyzerin oder Alkohol auf eine horizontale Glasplatte gießt, die Schichte trocknet, belichtet, dann in einem dunklen feuchten Raum aufweicht, die nicht belichteten Stellen im Wasserbade herauslöst und die zurückbleibende Schichte mit einer 20 prozentigen Zyankaliumlösung entwickelt. Von dieser Platte nimmt man einen Gipsabguß, bei dem die Zeichnung also ebenfalls vertieft und eben ist.

Die Zeichnung wird nun mit einem dünnen, gleichmäßigen Tonkuchen bedeckt, den man dann mit der Rückseite auf einem, dem sonst glatten Gegenstand entsprechenden Modell anbringt. Das Bild ist nun erhöht. Man nimmt hiervon eine beliebige Zahl von Gipsabgüssen, bei denen die Zeichnung ebenfalls erhöht ist und aus denen nun geformt wird. Man beginnt damit, die Hauptpartien, welche einen

farbigen Ton erhalten sollen, mosaikartig mit einer dünnen Schichte von solchen Tonfarben zu bedecken, die beim Brennen die gewünschte Farbe (Rot, Grün usw.) ergeben. Dann formt man den Gegenstand fertig, indem man diese Tonschichten mit dem Tone, der die Hauptmasse des Gegenstandes bilden soll, überdeckt. Der Gegenstand wird aus der Form genommen und getrocknet. Dann werden die Vertiefungen auf seiner Oberfläche (d. i. die Zeichnung) mittels Haarpinsel mit flüssiger, feuerfester Farbe (schwarz usw.) überstrichen, worauf man die erhabenen Stellen durch leichtes Abwischen von der Farbe befreit. Hierauf wird der Gegenstand in scharfem Feuer fertig gebrannt.

Übertragen von Lithographien usw.
Von L. Veithen.

Die Platte aus Holz, Metall, Stein, Papier oder Wachstuch, auf welche ein beliebig gedrucktes Bild oder eine Druckschrift übertragen werden soll, wird vorerst mit Ölfarbe angestrichen und mit Bimsstein derart abgeschliffen, daß keine Unebenheiten auf der Platte zurückbleiben. Sodann wird die Platte mit irgend einer Farbe grundiert, wiederum mit Bimsstein abgeschliffen und nun mit bestem, harttrocknendem Kopallack überzogen. Dieser Lacküberzug darf nur so lange trocknen, daß er bei Berührung mit dem Finger an demselben noch haften bleibt (zirka drei Stunden). Das betreffende Bild oder die Druckschrift, welche auf die Platte übertragen werden soll, legt man vorher in verdünntes Scheidewasser oder in Urin und läßt dasselbe 24 Stunden darin liegen; nach dieser Zeit wird das Bild herausgenommen, zwischen Löschpapier gelegt und so getrocknet.

Nach erfolgter Trocknung wird das Bild mit seiner Bildseite auf den Lacküberzug der Platte gelegt, ungefähr fünf Minuten lang mit Watte auf den noch klebrigen Kopallack festgedrückt und schwach angefeuchtet. Nunmehr reibt man das Papier mit Watte ab, so daß solches ganz verschwindet und nur die Druckerschwärze, beziehungsweise das

Bild selbst auf der Platte zurückbleibt. Das auf die angegebene Weise übertragene Bild wird mit Kopallack überzogen und auf diese Weise auf die Platte fixiert. Beim Übertragen von Bildern usw. auf Glasplatten können letztere gleich mit Kopallack überzogen werden, ohne vorher mit Ölfarbe angestrichen zu sein.

Photographien auf Holzstöcke für den Holzschnitt zu übertragen.

D. C. Roche trägt auf den Holzstock mit einem weichen Pinsel eine Gelatineschichte (0·39 Gramm Gelatine auf 31·1 Gramm Wasser), wozu etwas Vergolderweiß gesetzt wird, auf. Sobald diese Schichte getrocknet ist, überzieht sie Roche im Dunkeln mit einer Lösung, welche aus 7·8 Gramm rotem Blutlaugensalz in 62·2 Gramm Wasser und aus 9·1 Gramm zitronensaurem Eisenoxyd-Ammoniak in 62·2 Gramm Wasser hergestellt wurde. Die Flüssigkeit muß vor dem Gebrauche filtriert und im Dunkeln aufbewahrt werden. Sobald die Schichte trocken ist, setzt man sie unter einem Negativ durch zehn bis zwölf Minuten der Einwirkung des Lichtes aus, wäscht das Bild mit einem weichen Schwamm, worauf das Bild in blauer Farbe erscheint. Die Bildschichte springt in diesem Fall unter dem Grabstichel nicht aus. Will man eine rote Zeichnung erhalten, so löst man 1·3 bis 1·95 Gramm schwefelsaures Uranoxyd (salpetersaures Uranoxyd dürfte leichter zu beschaffen sein und dieselben Dienste leisten) in einer Gummi- oder Gelatinelösung und überzieht damit den Block im Dunkeln. Nach der Exposition wird mit einem Schwamme gewaschen und hierauf ebenfalls mit einem Schwamm eine Lösung von rotem Blutlaugensalz, 1·3 Gramm auf 30·1 Gramm Wasser, aufgetragen. Das Bild erscheint unmittelbar. Man wäscht hierauf mit kaltem Wasser; bei zu langer Exposition kann man mit einer sehr verdünnten Lösung von Salzsäure das Bild aufhellen.

Übertragungsverfahren für Lithographien, Holzschnitte, Kupferstiche usw. Von E. Siegwart.

E. Siegwart teilt ein Verfahren mit, welches äußerst einfach ist, keinen photographischen Apparat und wenig photographische Kenntnisse erfordert. Die hierbei angewendete Mischung besteht aus:

60 Kubikzentimeter einer gesättigten Lösung von doppeltchromsaurem Kali,

$6\,^1/_2$ Gramm arabischem Gummi in 150 Kubikzentimeter Wasser,

6 Gramm Traubenzucker in 150 Kubikzentimeter Wasser,

6 Kubikzentimeter Glyzerin.

Man löst durch wiederholtes Schütteln, filtriert die Lösung in eine Flasche aus gelbem oder violettem Glas und läßt vor dem Gebrauch einige Zeit stehen. Mit dieser Mischung übergießt man eine gut gereinigte Spiegelglasplatte, die man horizontal auf einen blechernen Trockenkasten legt. Der Trockenkasten richtet sich nach der Größe der Photographien, die man herstellen will; er wird durch eine untergestellte Weingeistlampe auf etwa 50 Grad Celsius erwärmt und auf dieser Temperatur erhalten, bis die auf die Platte gegossene Lösung auf dieser trocken geworden und eine gleichmäßige starke gelbe Schichte bildet; zu starkes Erhitzen vermindert die Lichtempfindlichkeit. Andererseits bedient man sich einer Zeichnung, als Lithographie, Kupferstich, Holzschnitt usw., am liebsten auf dünnem Papier, von welcher man eine Kopie in Schmelzfarbe machen will. Je kräftiger diese ist, um so stärker wird das Bild. Man tränkt sie durch Eintauchen in eine Mischung aus gleichen Teilen Kanadabalsam und Terpentinöl so lange, bis sie ganz durchsichtig geworden und die Schwärzen wie auf Glas gemalt hervortreten und hängt dann zum Trocknen auf. Vollständiges Trocknen ist von Wichtigkeit, um später Flecke im Bilde zu vermeiden. Die durchsichtig gemachte Zeichnung vertritt nun die Stelle eines Glaspositivs. Die Bildseite der Zeichnung soll auf die empfindliche Schichte zu liegen

kommen und über das Blatt legt man noch eine gut geschliffene Glasscheibe, um innigere Berührung zwischen der Zeichnung und der Gummischichte zu bewirken. Das Ganze wird nun einige Minuten dem Lichte ausgesetzt, wobei, wie bekannt, alle vom Lichte getroffenen Stellen der empfindlichen Schichte zersetzt und unlöslich gemacht werden, während die vor den Lichtstrahlen geschützten, also die den Schattenpartien der Zeichnung entsprechenden Stellen, ihre Klebrigkeit beibehalten. Man erhält so ein klebriges Bild auf trockenem Grunde. Es wird nun entwickelt, und zwar mit recht feinem Schmelzfarbenpulver, welches man gleichmäßig über die ganze Schichte verbreitet und schließlich, wenn die Zeichnung den gewünschten Grad von Stärke erreicht hat, mit einem feinen Pinsel sorgfältig abwischt. Nötige Ausbesserungen können nach dem Entwickeln mit Leichtigkeit vorgenommen werden. Ist das Bild verschleiert, so kann man es durch Erwärmen bedeutend verbessern. Die Zeichnung soll rein und kräftig auf klarem Grunde liegen. Die ganze Schichte wird nun mit Rohkollodium, dem einige Tropfen Rizinusöl beigefügt sind, gleichmäßig übergossen, als ob man es mit der Darstellung eines negativen Glasbildes zu tun hätte. Man läßt nicht zu stark trocknen, wäscht dann durch fortwährendes Hin- und Herbewegen der Platte unter einem nicht zu starken Wasserstrahle sorgfältig aus, bis das in der Schichte enthaltene Chromsalz zum größten Teil entfernt ist und legt dann in eine Schale, die mit angesäuertem Wasser gefüllt ist. Durch diese letztere Operation wird die letzte Spur Chromsalz in der Schichte gelöst und kann durch folgendes tüchtiges Auswaschen vollständig entfernt werden. Das Bild ist nun zum Einbrennen vorbereitet; man läßt es trocknen und bringt es in die Muffel, die man allmählich bis zur Rotglut erhitzt.

Das aufgegossene Kollodium verbrennt und die Zeichnung schmilzt mit Leichtigkeit auf das Glas. Will man das Bild auf einen anderen Gegenstand einbrennen, als auf der Glasplatte, die zu seiner Darstellung benützt wurde, so läßt man es nach sorgfältigem Auswaschen einige Minuten

in einer sauren Flüssigkeit, die aus 1 Teil Schwefelsäure und 50 Teilen Wasser besteht, liegen, wodurch sich das zarte Häutchen von der Unterlage abhebt. Es ist nun ein leichtes, die Glasplatte unter dem Häutchen wegzuziehen und sie durch eine andere zu ersetzen oder, wenn das Bild groß ist, das Häutchen mittels Saugpapiers nach bekannter Methode auf andere Gegenstände zu übertragen. Nach dieser Operation ist abermals sorgfältiges Waschen notwendig, um alle Schwefelsäure zu entfernen, die, wie bekannt, beim Brennen der ganzen Zeichnung den Glanz benehmen würde. Dem letzten Waschwasser setzt man vorteilhaft etwas Gummi- oder Zuckerlösung zu, um die Adhäsion des Bildes an der Unterlage zu befördern. Das angegebene Verfahren eignet sich besonders für Glas- und Porzellandekorationsanstalten, denn man ist dadurch in den Stand gesetzt, Lithographien, Stahlstiche, Holzschnitte usw., selbst Photographien, in beträchtlicher Größe ohne Schwierigkeit auf schwer, bzw. unschmelzbare Unterlagen aufzuschmelzen.

Übertragbare Ölmalerei.

Hußenot in Metz hat schon vor einer Reihe von Jahren ein Verfahren erfunden, Gemälde in solcher Weise darzustellen, daß dieselben auf jeden beliebigen Gegenstand ohne weiteres übertragen werden können. Das Charakteristische dieser Gemälde bestand darin, daß sie, als eine Farbenhaut — ein Blatt bloß aus Ölfarben bestehend, ohne irgend einen anderen Stoff als Unterlage — produziert, in dieser Gestalt auf Holz, Stein oder irgend einem anderen Material so gut hafteten, als wären sie unmittelbar in gewöhnlicher Weise an Ort und Stelle aufgemalt. Die Methode Hußenots hat entschieden große Vorzüge. Der Maler, welcher eine Wand, einen Plafond usw. mit Gemälden schmücken soll, ist nicht genötigt, auf hohen Gerüsten in Wind und Wetter zu arbeiten; er kann sein Werk mit aller Muße und Bequemlichkeit im Atelier ausführen und ist es vollendet, so wird das rein mechanische Geschäft der Fixierung am bestimmten Orte den dafür eingeübten

Arbeitern überlassen. Die Fixierung geht so rasch vonstatten, daß die zu schmückenden Räumlichkeiten nur sehr kurze Zeit, nach Umständen nur auf wenige Stunden, der gewöhnlichen Benützung entzogen werden. Zugleich hat man nicht von dem oft lange anhaltenden lästigen Geruch eines Ölfarbenanstriches zu leiden. Endlich erscheint das Verfahren keineswegs als besonders schwierig oder dem Risiko eines Mißlingens ausgesetzt, sondern, sobald erst einmal die bei allen Dingen erforderliche Gewandtheit erlangt worden ist, kann stets auf Gelingen gerechnet werden; was den Kostenpunkt anbelangt, so dürfte keine wesentliche Preiserhöhung im Verhältnisse zu anderen Wandmalereien stattfinden. über das Verfahren hat Hußenot sich selbst nur dunkel ausgesprochen. Er sagt, daß Chemiker in seinen Ölfarbenblättern keinen anderen Stoff als in der Masse jeden anderen Ölgemäldes finden werden. Die Methode unterscheide sich von der gewöhnlichen Art der Ölmalerei in gar nichts, als dadurch, daß die Ordnung des Auftragens der verschiedenen Farbenlagen verkehrt sei; um ein Ölfarbenblatt zu produzieren, beginnt man mit der Mittellage, auf welche dann eine oder zwei Farbenlagen, die eigentliche übermalung, des Bildes gesetzt werden. Dies bildet dann insgesamt das Blatt; es sei also die gewöhnliche Farbenlagerung, nur ohne Grundierung. Diese Verkehrung der Auftragung der Farben verlangt aber eine gewisse Fertigkeit der Hand und eine Geschicklichkeit, welche, obwohl sie nicht schwer zu gewinnen sei, doch nicht leicht erraten werden könne.

Über die Anwendung dieser Ölfarbenblätter sagt Hußenot: Obwohl die Hauptabsicht meiner Bestrebungen nur darauf gerichtet war, die Ausübung großer Wandmalereien zu erleichtern, so konnten ich und andere Personen, welche meinen erzielten Resultaten Aufmerksamkeit schenkten, doch nicht verkennen, daß meine eigentümliche Art der Ölmalerei geeignet sei, eine ganz neue Industrie zu schaffen, wie sie bisher nicht besteht. Wenn auch die gewerbliche Anwendung für mich nur untergeordneten Wert hat, so halte ich es doch für notwendig, mit einigen

Worten die Fabrikation anzudeuten (siehe oben), welche nach Versuchen, zwar nicht im großen angestellt, jedenfalls mit sicherem Erfolge ausgeübt werden könnte. Ich habe meine Ölfarbenblätter mit jeder Art von Lithographie bedruckt, dieselben auch mit Abdrücken von Damast und anderen Stoffen versehen, welche im günstigen Lichte das geübteste Auge täuschten. Ich habe namentlich Eichenholz in einer Weise dargestellt, daß der Botaniker das Geflecht der feinsten Holzfaser deutlich erkennen konnte usw.

Derartig übertragbare Ölgemälde lassen sich nun nach gemachten Versuchen auf folgende Arten leicht und sicher herstellen.

1. Man trägt auf gewöhnliche Malerleinwand einen Grund von mehreren Lagen gutem Stärkekleister recht gleichmäßig auf, gibt hierauf mehrere Anstriche mit weißer oder abgetonter Ölfarbe, läßt gut trocknen und malt dann auf diesen so hergestellten Grund in ganz derselben Weise, wie man auf gewöhnliche Malgründe arbeitet. Nachdem die Malerei gehörig getrocknet, befeuchtet man die Rückseite der Leinwand tüchtig mit einem nassen Schwamm, wodurch die unter der Farbe sitzende Kleisterschichte aufgeweicht wird. Um nun das Gemälde gleichmäßig und ohne Reißen abziehen zu können, wird an der oberen Seite desselben mit einem schmalen Leimstreifen eine breite Rolle befestigt und mittels derselben, d. h. durch langsames Aufrollen, das Gemälde ohne die mindeste Schwierigkeit abgezogen. Die so abgezogene Ölfarbenhaut ist geschmeidig, bildet bei Zusammenstreichung wunderschöne Falten, welche in der Tat von Malern als Studium für Faltenentwurf benützt werden können und bricht selbst bei scharfem Umbiegen nur selten. Auf der Rückseite ist das Gewebe der Leinwand im Abdrucke sichtbar.

2. Man spannt gutgeleimtes Zeichenpapier auf ein entsprechend großes Reißbrett, grundiert es mehrere Male mit Leim und malt dann auf den so hergestellten Grund. Nach gehöriger Trocknung wird der Bogen in gewöhnlicher Weise von dem Reißbrette abgeschnitten, auf der Rückseite befeuchtet und nachdem das Papier etwas angezogen hat,

läßt es sich in großen Stücken abziehen. Eine Nachhilfe mit einem feuchten Schwamme reinigt die Rückseite des Ölfarbenblattes vollständig und dieses stellt nun eine schöne glatte Haut von weicher, elastischer Beschaffenheit dar, gleichmäßiger dünn, als die beim ersteren Verfahren resultierende. Die definitive Befestigung des Ölfarbenblattes wird in folgender Weise erzielt: Es wird gewöhnliche Malerleinwand mit weißer Ölfarbe (in Leinölfirnis abgeriebenem Bleiweiß, Zinkweiß ist ebenfalls passend) grundiert, hierauf das Blatt vorsichtig angerollt und sanft angedrückt, so daß weder Falten noch Blasen entstehen können. Die Haftung erfolgt sogleich und ist nach kurzer Zeit so vollständig, daß eine Trennung ganz unmöglich ist. Bei den gemachten Proben wurde unbeabsichtigt auch die Erfahrung gemacht, daß das Ölfarbenblatt nicht nur auf einer nassen, sondern auch auf einer völlig trockenen Ölfarbenschichte befestigt werden kann. Nachdem das Blatt von dem Kleistergrund abgenommen und abgewaschen worden war, kam es nämlich zufällig auf einen mit Ölfarbe angestrichenen Tisch zu liegen und haftete augenblicklich so fest, daß es nicht mehr abgenommen, sondern samt dem Anstrich abgehobelt werden mußte. Diese Haftung läßt sich leicht erklären. Das Trocknen der Ölfarbe ist nicht sowohl ein physikalischer Prozeß, der in einem Verdunsten der Flüssigkeit besteht, sondern ein chemischer, indem das Öl Sauerstoff aufnimmt und dadurch erhärtet. Dieses Oxydieren geht unausgesetzt fort und würde zuletzt ein völliges Sprödewerden und Zerbröckeln der Ölschichte bedingen, wenn man dieselbe vor der weiteren Einwirkung der atmosphärischen Luft nicht dadurch schützte, daß man sie mit einer Firnisdecke versieht, sobald der gehörige Grad von Trockenheit eingetreten ist. Wenn man nun eine frische Ölfarbenschichte mit einer Ölfarbenlage überdeckt, welche bereits eine gewisse Menge Sauerstoff in sich aufgenommen hat und deshalb mehr oder minder fest geworden ist, wie die in Rede stehenden Ölfarbenblätter, so wird die nasse Ölschichte aus der trockenen, durch welche sie von der Berührung der atmosphärischen Luft ausgeschlossen ist, Sauerstoff an sich ziehen

und infolgedessen sich so innig mit derselben vereinigen, wie es die nach und nach aufgetragenen Farbenlagen bei jedem Ölgemälde tun, sie bilden eine Masse. Das isolierte Ölfarbenblatt wird jedenfalls nur eine gewisse Zeit lang geschmeidig bleiben und allmählich erhärten und brüchig werden; es erhält sich aber gewiß ein bis zwei Jahre lang geschmeidig und verwendbar. Notwendig ist es, das Blatt beim Aufrollen mit feinem Fließpapier zu überlegen, damit sich die Farbenflächen nicht unmittelbar berühren und aneinander ankleben können. Das etwa anklebende Fließpapier kann nach dem Fixieren des Bildes leicht abgenommen werden. Aus dem vorstehenden ergibt es sich, daß weder die Darstellung der Ölfarbenblätter, noch deren Befestigung schwierig und umständlich ist.

Einige der zunächst liegenden Anwendungen des Verfahrens der übertragbaren Ölbilder in den Gewerben wären die folgenden. Der vollständige Anstrich von Vertäfelungen, Fußböden, Türen, Möbeln, Fenstern usw. kann leicht in Blättern dargestellt und wie Tapeten fixiert werden; dies mag besonders bei Malerei mit Ornamentierung, mit Marmor- oder Holzdessins, überhaupt bei feinerer Arbeit rätlich sein, die dann auch nicht von dem bei der gewöhnlichen Ausführungsart so lästigen Staub zu leiden hat. Da man immer dieselbe Leinwand zur Darstellung der Blätter benützen kann, so hat man eigentlich nur die geringen Mehrkosten für den Kleister anzuschlagen; die Arbeit erfordert in Anbetracht der Erleichterung, welche sie gewährt, wenig mehr Zeit und einen kleinen Preisaufschlag wird sich jeder Arbeitgeber gerne gefallen lassen, wenn er seinen Auftrag in solcher Raschheit vollzogen sehen kann. Dabei ergibt sich der weitere, sehr hoch anzuschlagende Vorteil, daß Zimmermaler und Tüncher, sowie Anstreicher, welche jetzt kaum sieben Monate des Jahres ihr Geschäft auszuüben vermögen, diese Ölblattanfertigung in der rauhen Jahreszeit vornehmen und dann in den Baumonaten die vorbereitete Arbeit in kürzester Zeit an Ort und Stelle anbringen und vollenden, also auf Vorrat arbeiten können. Es kann dann recht wohl dahin kommen, daß man z. B. den Ölanstrich

eines Fußbodens aus dem fertigen Vorrat eines Anstreichers wählen und in einem halben Tage an Ort und Stelle fixiert sehen kann, ohne daß das Zimmer länger als höchstens zwei Tage dem Gebrauche entzogen bleibt. Gleicherweise können die an die Mauer gemalten Firmen an den Häusern, die Straßennamen, sonstige Tafeln und Ankündigungen und dgl. bequem im Zimmer angefertigt und dann rasch angebracht werden. Öffentliche Anschläge, welche längere Dauer haben sollen, die aber auf Papier vom Wetter rasch zerstört werden, kann man leicht auf ein einfärbiges Ölfarbenblatt abziehen, das dann jeder Witterung lange widersteht.

Übertragen von Drucken mittels eines mit einer Paraffin-(Wachs)schichte überzogenen Papiers in richtiger Lage nach Kleinwechter in Lauben.

Bei dem bisher geübten Verfahren dieser Art wurde die Übertragung von der Wachsparaffinschichte auf trockenem Wege dadurch bewirkt, daß einfach die Wachsparaffinschicht auf eine Unterlage gelegt und gerieben wird. Eine wesentlich bessere Wirkung kann dadurch erzielt werden, daß die Übertragung des von der Wachsparaffinschichte aufgenommenen Druckes auf eine Unterlage auf nassem Wege dadurch bewirkt wird, daß die Unterlage durch Wasser und Benzin befeuchtet wird. Auf die Wachsparaffinschicht wird der Druck in bekannter Weise durch Auflegen der Schicht und Überreiben derselben übertragen. Um von diesem negativen Bilde wieder eine Kopie auf einer Unterlage herzustellen, wird die Unterlage, also beispielsweise das Papier, mit Wasser befeuchtet und, nachdem dieses in das Papier eingedrungen ist, mit Benzin bestrichen. Sobald keine nassen Flecke mehr auf der Oberfläche vorhanden sind, wird das präparierte Papier mit dem Negativ auf die Unterlage gelegt und gerieben. Es entsteht ein deutlicher, tiefschwarzer Abdruck auf der Unterlage. Die Kopie ist so kräftig, daß von derselben noch einmal ein Gegenbild angefertigt werden kann. Da sich Benzin mit Wasser nicht mischt, bleibt auf der Papier-

unterlage eine dünne Benzinschichte, welche lösend auf den Druck einwirkt, so daß eine fast vollständige Abgabe der Farbe ermöglicht wird. Ferner übt der Wassergehalt eine abstoßende Wirkung auf die Wachsparaffinschicht aus, so daß ein Übergang der Schicht auf das darunterliegende Papier ausgeschlossen ist.

Photographie auf Holz für Xylographie.

Eine ebene Kupfer- oder Zinkplatte wird mit Schmirgelleinwand leicht abgerieben, auf ein Nivelliergestell gebracht, bei einer Temperatur von 40 Grad Réaumur erhalten und dann mit einer Schichte Chromgelatine überzogen. Letzteres geschieht in folgender Weise: Man löst 9 Teile reine farblose Gelatine in 96 Teilen Wasser und setzt 1 Teil pulverisiertes, doppeltchromsaures Ammoniak zu. Die Lösung wird durch Musselin filtriert, über die Platte gegossen und mit einem Papierstreifen ausgebreitet. Die Temperatur der Platte darf nicht zu hoch sein, da sonst die Gelatine leicht abblättert. Nachdem die Schichte getrocknet ist, exponiert man die Platte unter einem verkehrten Negativ, und zwar etwas kürzer als einen Silberdruck, wäscht sie sodann etwa 10 Minuten lang mit Wasser und trocknet sie mit weichem Musselin ab; hierauf wird sie eingeschwärzt, was einige Übung erfordert.

Die fettige Farbe haftet hierbei nur auf den belichteten und daher unlöslichen Stellen. Man macht nun einen Abdruck auf Briefpapier, welches vorher ein wenig angefeuchtet worden ist, indem man es zwischen Löschpapier gelegt hatte. Man legt das Briefpapier auf die Platte, einige Bogen starkes Papier darauf und fährt mit einer Holzwalze darüber, über welche man einen Kautschukschlauch gezogen hat. Nachdem man das Briefpapier auf der Rückseite mit einem Schwamm befeuchtet hat, zieht man es ab, legt es auf den Holzstock, bedeckt es wiederum mit mehreren Lagen Papier und fährt mit der Holzwalze darüber. Erforderlichenfalls drückt man es mit einer weichen Bürste oder dergleichen an.

Hierauf nimmt man das Papier ab und die Zeichnung steht in fetter Farbe auf dem Holzstocke, welcher nun für den Holzschneider fertig ist.

Wie man sieht, ist bei obigem Verfahren jede Gelatine- oder Kollodionschichte auf dem Holzstocke vermieden und somit fallen die hierbei leicht eintretenden Übelstände, als Abspringen der Zeichnung beim Schneiden, Ablenken der schneidenden Instrumente usw. fort. Auch die Zeichnung läßt am Lichte nicht nach, wie dies bei den verschiedenen photochemischen Verfahren der Fall. Ferner kommt das Holz nicht mit Fixiernatron, Wasser usw. in Berührung, was leicht ein Verziehen oder Werfen desselben herbeiführt.

Übertragen von Photographien auf Holz für den Holzschnitt.

Der Herschelsche Blauprozeß, welcher im Lichtpausverfahren Anwendung findet, eignet sich auch für Photoxylographie. Der Holzstock erhält zunächst eine weiße Unterlage, bestehend aus einer Gelatinelösung 1 : 80 Wasser mit etwas weißer, feuchter Wasserfarbe gemischt, die man mit dem Pinsel in breiten Strichen aufträgt und dann einen Überzug mit folgenden Lösungen: rotes Blutlaugensalz 6 Teile, Wasser 50 Teile und zitronensaures Eisenammonium 7 Teile, Wasser 50 Teile. Beide Lösungen werden im Dunkeln gemischt und vor Lichteinfluß bewahrt. Der damit überzogene Holzstock muß im Dunkeln getrocknet werden. Man belichtet im direkten Sonnenlichte 10 bis 12 Minuten und bestreicht ihn dann, vor aktinischem Lichte geschützt, einfach mit einem angefeuchteten Schwamme, wobei ein schönes, schwarzblaues Bild entsteht, das beim Stechen nicht abspringt.

Übertragungsverfahren für Photolithographie oder Photozinkographie von Hannot.

Ein Blatt gewöhnlichen Albuminpapieres wird mit der Rückseite auf gesättigter Auflösung von bichromsaurem Kali 5 Minuten schwimmen gelassen und zum Trocknen

aufgehängt, sodann unter einem Negativ belichtet. Es wird nunmehr wiederum im Dunkeln mit der Rückseite auf schwach ammoniakalisches Wasser gelegt; das Wasser dringt rasch ein und löst das Eiweiß an den unbelichteten Stellen. Man erneuert dies Bad drei- bis viermal, immer etwas Ammoniak zusetzend, bis das Wasser an die Oberfläche des Bildes gedrungen ist. Wenn sich das Wasser nicht mehr gelb färbt, taucht man das Bild ganz unter und spült es gut ab. Auf eine sehr fein gekörnte oder politierte Zinkplatte legt man das Bild, die Bildseite nach unten. Darauf legt man ein Blatt mit arabischem Gummi überzogenen Papieres und auf dieses ein oder zwei Blätter feuchten Saugpapieres. Das Ganze wird in einer Schlagpresse sofort einem starken Druck ausgesetzt. Durch den Druck zieht die Feuchtigkeit aus dem Saugpapier in die Gummischichte; diese löst sich und zieht sich durch das Bild in die Zinkplatte oder den Stein, ausgenommen an den Stellen, wo sich die Zeichnung befindet, weil hier die unlösliche Schichte sich dem widersetzt. Wenn also die Platte aus der Presse genommen und das Papier davon entfernt wird, bleibt auf der Platte ein negatives Bild, das aus einer Schichte arabischen Gummis besteht. Die nicht gummierten Stellen bilden eine getreue Kopie des Negativs. Die gewünschte Wirkung wird gewöhnlich nach 15 bis 20 Minuten Pressung erzielt. Man gummiert jetzt die Ränder und läßt die Platte gänzlich trocknen. Dann breitet man mit Hilfe einer Lederwalze fette Farbe auf der Platte aus. Nur an den nicht gummierten Stellen dringt die Farbe in die Oberfläche der Platte ein, sie bildet also die Zeichnung. So ist die Übertragung des Bildes vollendet.

Die Zinkplatte, respektive der Stein, wird jetzt mit Terpentinöl gewaschen, mit gewöhnlicher Druckerschwärze eingewalzt und in der gewöhnlichen lithographischen Presse abgezogen.

Zur Bereitung des Gummipapiers löst man 20 Gramm arabisches Gummi in 100 Kubikzentimeter Wasser und gießt die Lösung in eine Schale. Man stellt diese schräg,

so daß die Flüssigkeit sich an einer Seite sammelt, legt ein Stück dickes Glasrohr hinein und zieht das Papier zwischen dem Rande der Schale und dem Glasrohre durch. Es kommt ganz mit Gummi gesättigt und blasenfrei heraus. Nun hängt man das Papier zum Trocknen auf. Wenn nach dem Trocknen das Papier an einer Seite viel dicker gummiert ist, als an der anderen, zieht man es nochmals durch die Gummilösung, hängt es aber diesmal umgekehrt zum Trocknen auf. Die Saugpapiere feuchtet man eine halbe Stunde vorher an. Man benetzt eine Anzahl der Blätter mittels Schwammes und legt jedesmal ein trockenes zwischen zwei nasse; die Feuchtigkeit verteilt sich dann gleichmäßig. Die Vorteile des Verfahrens sind: Sämtliche Arbeiten sind äußerst leicht und einfach. Die Abdrücke brauchen nicht sogleich auf Zink oder Stein übertragen zu werden, dies kann vielmehr zu gelegener Zeit geschehen. Die empfindliche Schichte ist so dünn und so exakt mit dem Papier verbunden, daß die feinsten Linien stehen bleiben müssen. Der Abdruck auf dem Zink oder Stein steht so fest durch das direkte Einwalzen desselben, daß jeder Drucker damit fertig werden kann.

Neuerungen in der Behandlung auf Papier oder Gewebe aufzutragender photographischer, lithographischer und anderer Bilder.

Diese Erfindung bezieht sich auf die Neuerungen in der Behandlung photographischer, lithographischer usw., auf Papier oder Gewebe herzustellender Bilder, wodurch diese transparent, unwandelbar und einer leichteren Färbung oder Schattierung zugänglich gemacht werden. Nach diesem Verfahren wird das zu behandelnde Bild, um Luft und Feuchtigkeit davon abzuhalten, mit geschmolzenem Paraffin gesättigt, was mittels heißer Platten, ähnlich wie bei Wachspapier leicht ausführbar ist. Vorteilhafter ist es jedoch, das zu behandelnde Bild auf einen Rahmen zu spannen und die Rückseite mit Paraffin zu bestreichen, beziehentlich mit Paraffin gründlich einzureiben. Um gleichmäßige Ver-

teilung des Paraffins und gutes Eindringen desselben in das Material des Blattes zu erzielen, wird letzteres während der Operation erwärmt. Hierauf wird das Bild auf beiden Seiten mit gereinigtem Petroleum oder einem anderen flüchtigen Kohlenwasserstoffe befeuchtet, behutsam abgewischt und in eine lauwarme Gelatinelösung (Hausenblasenlösung) getaucht. Das Blatt wird nun wieder aus der Lösung herausgezogen und mit der Bildfläche nach unten auf eine mit Kollodium überzogene Platte gelegt, unter Druck gebracht und getrocknet, wie dies bei dem gewöhnlichen Verfahren der Emaillierung von Photographien stattfindet. Das Blatt wird alsdann von der Kollodiumplatte entfernt und auf einer oder beiden Seiten mit einem schützenden Lacke überzogen, welcher aus gleichen Teilen einfachen Kollodiums und einer gesättigten Lösung von Schellack in Alkohol besteht. Die nach diesem Verfahren behandelten Bilder können einfach oder gefärbt hergestellt werden; in letzterem Falle ist es vorteilhafter, die Farben entweder gänzlich oder teilweise auf der Rückseite des mit Paraffin und Gelatine behandelten Blattes, ehe dieses von der Kollodiumplatte entfernt wurde, aufzutragen und diese Farben durch einen Überzug des oben beschriebenen Lackes zu fixieren.

In beiden Fällen werden die Bilder durch das Verfahren zum größten Teil unveränderlich gemacht, da sie durch ihre vollständige Sättigung mit Paraffin oder durch den zuletzt aufzutragenden Überzug des undurchdringlichen Lackes doppelt gegen die Einwirkung der Luft, der Feuchtigkeit und derjenigen des Lichtes geschützt sind. Das Neuartige der Erfindung besteht hauptsächlich in der Anwendung des geschmolzenen Paraffins statt des bisher zu diesem Zweck angewendeten Wachses und der harzigen Lacke.

Die mit den letzteren Ingredienzien behandelten photographischen Bilder haben sich jedoch als veränderlich und nicht dauerhaft erwiesen, wobei gleichzeitig die Handhabung des alten Verfahrens viel schwieriger ist und sich die dabei erzielten Resultate als höchst mangelhaft herausstellen.

Pausen von Photographien für Überdruck auf Stein.

Zu diesem Zwecke legt man über die zu pausende Photographie ein entsprechend großes Stück Gelatinepapier und ritzt mit einer scharfen Stahlspitze die Konturen ein. Nach Abnahme des Gelatineblattes reibt man die andere Seite, auf welcher die eingeritzten Linien etwas rauh und erhaben erscheinen, mit fein gepulvertem Rötel oder Pariserblau ein, die sich in die Ritzen einsetzen; das überflüssige Farbepulver wird mit einem Pinsel weggefegt. So wird die Pause auf den Stein gelegt und nachdem dieser durch die Presse gezogen, hat man eine gute positive farbige Pause. Das Abpausen kann übrigens auch mit einem Polierstahl oder einem sonstigen geeigneten Instrumente geschehen, wobei einiger Druck ausgeübt wird. Soll die Pause verkehrt oder negativ auf dem Papier erscheinen, so wird ein Bogen weißes Papier auf den Stein gelegt und durchgezogen, der dann als Pausenüberdruck für das negative Konturenbild dient. Man könnte auch die innere oder vertieft geritzte Seite des Gelatineblattes einfärben, wobei dann die Pause auf dem Stein gleich als Negativ erscheint, aber die Linien drücken sich weniger scharf ab.

Hat man keine Gelatine zur Hand, so reibt man die der Photographie anhängende Fettigkeit mit Kautschuk ab; die Konturen werden dann mit chinesischer Tusche, der eine geringe Menge Ochsengalle, Zucker und Gummi zugesetzt ist, überzeichnet. Auf die Photographie wird ein Blatt feuchtes Papier gelegt und das Ganze durch die Presse gezogen. Dieser negative Abdruck dient als Überdruck auf Umdruckpapier, mittels dessen man das negative oder verkehrte Bild auf Stein erhält.

Will man in besonderen Fällen die Pause rechts auf dem Steine haben, so wird der direkte Druck von der Photographie als Überdruck benützt. Wird nach Gebrauch die präparierte chinesische Tusche von der Photographie vorsichtig abgewaschen, so bleibt sie in unversehrtem Zustande.

Übertragen von Federzeichnungen auf Stein mittels Kohledruck.

Es lassen sich zwei Arten dieses Verfahrens der Photolithographie unterscheiden: erstens die unmittelbare Präparation des Steines selbst mit der empfindlichen Schichte teils durch Kalibichromat und Gummi oder Albumin, teils durch Asphalt, und zweitens die Photolithographie mittels Überdruck von Lichtdruckplatten oder chromiertem Gelatinepapier. Die erste Methode erlaubt allein die Wiedergabe vorhandener Halbschatten auf gekörntem Stein, obgleich nie in der Vollkommenheit, wie der Lichtdruck es vermag, hat aber den Nachteil, für solche Photographen wenigstens, die nicht zugleich Lithographen sind, und sich also fremder Hilfe bedienen müssen, daß die Behandlung des Steines meist bei Abschluß des Tageslichtes geschehen muß — auch das erste Einschwärzen —, wozu die Lokalitäten einer lithographischen Anstalt selten geeignet sind. Dagegen erlaubt die photographische Übertragung des photographischen Bildes von präpariertem Papier auf den Stein die völlige Herstellung der ersteren bis zum Überdruck, welcher bei Tageslicht erfolgen kann, in der photographischen Dunkelkammer, wobei vorausgesetzt wird, daß die mit Terpentinöl genügend verdünnte Überdruckschwärze vom Photographen selbst mittels eines Pinsels auf das Chrombild aufgetragen worden und nicht durch Überwalzen und Nässen durch den Lithographen. Leider geht durch den Überdruck manche Feinheit des Originales verloren. Eine unmittelbare Herstellung des photographischen Bildes auf dem Steine besitzt dagegen den Vorzug, feine Linien besser zu konservieren; der Kohledruck läßt sich recht vorteilhaft hierzu verwenden, so daß gleichfalls wie beim Überdruck die nachfolgende Arbeit des Lithographen in vollem Tageslicht geschehen kann. Dieses Verfahren dient als Nachtrag über die Verwendung des Kohledruckes von Liesegang. Es wird hierbei ein Glaspositiv (Diapositiv) auf chromiertem Kohlepapier kopiert, nur ganz kurze Zeit, kaum einen ganzen Grad des kleinen Büchsenphotometers mit Chlorsilberpapier. Der Stein wird

horizontal gestellt und mit kaltem Wasser übergossen, das mit kaltem Wasser aufgeweichte Kohlepapier aufgelegt, mit dem Kautschuklineal angestrichen und eine kurze Zeit angepreßt, darnach mit warmem Wasser abgeweicht und das Bild auf die gewöhnliche Weise ganz klar entwickelt. Es darf nur ein ganz schwaches Negativ sichtbar sein. Dasselbe wird mit Alaunlösung behandelt, diese wieder gut abgewaschen und der Stein freiwillig, aber vollkommen, trocknen gelassen. In der heißen Sonne das Bild trocknen zu lassen, ist nicht ratsam, denn es springt dann leicht vom Stein ab. Letzteres wird nur dünn mit gewöhnlicher lithographischer Farbe eingewalzt und eine Zeitlang hingestellt, um der fetten Farbe Zeit zu geben, überall da auf dem Steine festzuhaften, wo das Gelatine-, respektive Kohlebild sich nicht befindet. Da nun letzteres ein Negativbild vorstellt, so muß nach Entfernung desselben die zurückbleibende fette Schwärze die Schattierungen eines genau entsprechenden Positivs vorstellen, dessen Lichter durch den Stein selbst gebildet werden. Diese Beseitigung des Gelatine-Kohlebildes vom Steine, sozusagen zwischen der lithographischen Schwärze heraus, geschieht einfach durch längeres Reiben der anfangs ganz gleichmäßig schwachen Fläche mit einem in dünne Gummilösung getauchten Flanellappen. Die Meinung, daß das Gelatinebild keine Schwärzung annimmt, würde der Theorie des Lichtdruckes geradezu widersprechen, denn hier wie dort sind es belichtete Chromgelatineteilchen, die das Wasser abstoßen, dagegen die fette Farbe annehmen. Auch würde es sonst keinen Sinn haben, daß man, anderer Angabe zufolge, auch ein Kohlepositiv auf Stein übertragen und als Grundlage des Bildes in fetter Farbe benützen kann, welches dann jedoch nicht weggerieben werden darf, sondern auf dem Steine verbleibt. Das negative, dünne Gelatinebild schützt vielmehr den Stein auf rein mechanische Weise vor dem Einschwärzen, wird aber selbst eingeschwärzt, was nichts ausmacht, da diese Schwärze mit der darunter befindlichen Gelatine sich wieder mitabwischen läßt. Das Gummi dient dazu, daß nicht auch die auf dem Steine befindliche Schwärze mitabgeht, indem alsdann jede Adhäsion zwischen dem reiben-

den Lappen und der fetten Schwärze aufgehoben wird, während letztere am Steine fest adhäriert.

Versuche mit Federzeichnungen, Holzschnitten usw., unmittelbar als Matrize benützt, lieferten immerhin befriedigende Resultate, wenn auch nicht verlangt werden kann, daß dieselben in derselben Feinheit ausfallen, wie die Kopien nach einem Glasdiapositiv. Ein wenig Nachhilfe mit lithographischer Kreide auf dem Steine wird etwaige Unebenheiten leicht ausgleichen. Das Original kann auch transparent gemacht werden; das Kopieren geht dann viel schneller; jedoch fehlt es den daraus erzielten Drucken manchmal an der nötigen Kraft, weshalb es besser ist, selbst starke Papiere nicht transparent zu machen, sondern lieber länger zu kopieren (70 bis 80 Grad des Büchsenphotometers mit Chlorsilberpapier). Nach derselben Methode direkt Kohlebilder auf Stein zu übertragen und zum Drucke fertig zu machen, bietet große Vorteile für Nichtphotographen; erstlich die Lithographie in Originalgröße zu erhalten und sodann durchaus keines photographischen Apparates, noch eines anderen photographischen Prozesses zu bedürfen, als des leicht zu erlernenden Kohledruckes; höchstens wird für das Kopieren großer Bilder ein Kopierrahmen erforderlich sein.

Diaphragie, Verfahren, mittels der Feder komplizierteste Zeichnungen mit größter Leichtigkeit und in voller Reinheit auf gummierten Taffet zu pausen. Von M. Jobart.

Um das Verfahren auszuführen, wählt man ein viereckiges Stück Taffet von angemessener Größe und umnäht es mit Zwirnband. Der gespannte Taffet wird auf das zu kopierende Dessin gelegt und mit einer Lithographiefeder und lithographischem Tusche den Linien gefolgt. Die weiteren Einzelheiten bestehen in folgendem:

Gewöhnlicher Taffet ist zu durchsichtig, so daß der gezeichnete Strich leicht mit dem zu kopierenden Strich verwechselt wird und man nicht unterscheiden kann, ob ersterer die gleiche Stärke mit letzterem hat; es muß daher die umgekehrte Seite des Taffets mit dünner Kalkmilch oder einer

anderen leichten weißen Lösung mattiert werden, welche gestattet, die Stärke und Reinheit der Striche, welche man paust, deutlich wahrzunehmen.

Die geeignetsten Federn sind die Autographiefedern von Perry, welche das Pausen der feinsten Linien leicht gestatten. Wenn die Tusche nicht hinlänglich stark ist, so breitet sie sich aus und die Striche fallen unrein, kleckſig aus, sie muß deshalb die Konsistenz dicker Milch haben. Vor dem Zeichnen ist der Taffet mit Terpentinspiritus oder Seifenwasser einzureiben, das man mit Fließpapier oder einem leinenen Lappen trocken abwischt. Wenn man einen falschen Strich gemacht hat, so läßt er sich ohneweiters mit dem Schaber wegradieren, denn die Tusche dringt durchaus nicht in die Taffetsubstanz ein, sie liegt vielmehr nur auf der Fläche; nötigenfalls wischt man eine nicht recht gelungene Partie der Zeichnung mit Terpentinöl weg.

Große Taffettafeln ziehen sich bisweilen während des Pausens und es bilden sich Falten, welche alles verderben. Diesem Übelstande läßt sich insoferne abhelfen, daß man, wenn man den Taffet auf den Stein legt, mit Specksteinpulver einstäubt; dasselbe geschieht mit dem darauf zu legenden Makulaturbogen und dem Ledertampon. Mit diesem Mittel geht der Überdruck ausgezeichnet vonstatten. Der Gebrauch des Specksteinpulvers ist überhaupt für den Überdruck oder Druck großer Steine zu empfehlen, indem er das Doublieren verhindert.

Die Vorbereitung für den Druck selbst erfolgt, indem man das gepauste Dessin auf einen gut geschliffenen Stein legt und diesen zwei- oder dreimal durch die Presse zieht; dabei ist der Stein jedesmal ein wenig zu verrücken, damit der Reiber die Linien auf allen Stellen trifft. Da der Taffet fest auf dem Steine liegt, kann sich das Dessin nicht doublieren. Nach dem Durchziehen wird die Taffettafel an der einen Seite mit beiden Händen erfaßt, langsam aufgehoben. Das vollständige Dessin befindet sich alsdann auf dem Stein und keine Spur bleibt auf dem Taffet zurück. Vor dem Ätzen werden etwaige Retuschen oder Hinzufügungen gemacht.

Im Falle die Präparierung etwas zu schwach und der Überdruck matt erscheinen sollte, braucht man nur mit der Walze darüber zu gehen; es ist durchaus nicht zu befürchten, daß etwas verderben würde. Die überflüssige Farbe wird mit einem mit Ätzwasser genetzten Schwamme weggewischt, ohne die feineren Striche wegzunehmen, welche zu fest auf dem Steine sitzen, als daß die geringe Feuchtigkeit Einwirkung auf sie haben könne.

Derselbe Taffet kann zu mehreren Pausen dienen, wenn er jedesmal mit Terpentinspiritus gereinigt wird. Sehr vorteilhaft läßt sich dieses Verfahren auf topographische Dessins anwenden.

Abdrücke von Schmetterlingen.

Man legt die sauber abgeschnittenen Flügel eines Schmetterlings in ihrer natürlichen Lage auf eine mit einer Lösung von arabischem Gummi bestrichene Stelle weißen Papieres, bringt dieses zwischen ein zusammengefaltetes Blatt anderen Papieres und bewirkt durch vorsichtigen Druck mit dem Ballen der Hand oder sanftes Streichen mit dem Daumennagel, daß der Staub der Flügel der Stelle anhängt, welche mit der Gummilösung bestrichen ist. Will man beide Flächen der Flügel gleichzeitig abgedruckt erhalten, so trägt man das Klebemittel in der erforderlichen Ausdehnung auf das Papier auf, klappt dieses über ihnen zusammen und verfährt wie vorhin. Körper, Fühler und Beine werden gemalt. Als klebende Lösung kann auch Hausenblase oder Eiweiß dienen, da diese aber eine glänzende oder gelbliche Spur um die Flügel zurücklassen, so empfiehlt man gewöhnlich folgende Mischung: 30 Gramm kleingeschnittene Hausenblase in einer Porzellanschale mit gutem Kornbranntwein übergossen, über gelindes Kohlenfeuer gesetzt, unter beständigem Umrühren mit einem Hölzchen 50 Gramm Tragantgummi und wenn dieses aufgelöst ist, 50 Gramm arabisches Gummi hinzugefügt, alles zu Brei gerührt, diesen durch ein Stück Leinwand geschlagen und, wenn er zu dick sein sollte, noch weiter mit Branntwein verdünnt.

Abdrücke von Kupferstichen. Nach Gérardin.

Die Entdeckung Nièpces, daß die Joddämpfe, wenn man einen Kupferstich darüber hält, bloß auf den Schatten (schwarzen Teilen) haften bleiben, mit Ausschluß der Lichter (weißen Teile) hat Gérardin in Paris weiter verfolgt und gefunden, daß dieselben Eigenschaften dem Schwefelwasserstoff-Ammonium und dem Schwefelwasserstoffwasser zukommen. Man kann daher auf sehr einfache Weise jede Zeichnung auf Leinwand usw. übertragen; man setzt nämlich die zu kopierende Zeichnung in einem geheizten Raum oder auf einem Ofen einer mäßigen Wärme aus, während sie über einer großen flachen Schale liegt, welche eine Auflösung von Schwefelwasserstoff- oder Schwefelammonium enthält; die sich entwickelnden Dämpfe verdichten sich auf der Zeichnung, welche nach drei bis fünf Minuten genug derselben aufgenommen hat; man trocknet sie ein wenig zwischen Fließpapierbogen und legt sie, die Schwärze oder Tusche nach unten gerichtet, auf das mit Bleiweiß überzogene Zeug; dann bedeckt man sie mit einigen Blättern feuchten Papieres und drückt das Ganze in einer Presse oder mittels Gewichten zusammen; nachdem die innige Berührung eine Viertelstunde lang gedauert hat, findet man auf dem Zeug eine genaue Kopie der Zeichnung, welch letztere nun zu neuen Übertragungen dienen kann. Nötigenfalls kann man das mit Bleiweiß überzogene Zeug durch ein Papier, welches vorher mit einer Auflösung von Bleiessig oder salpetersaurem Blei getränkt worden ist, ersetzen. Die Anwesenheit des Bleiweißes oder Bleisalzes ist wesentlich; denn nur durch die Umwandlung des Bleies in schwarzes Schwefelblei wird das zu überdruckende Dessin sichtbar.

Abdrücke von Blättern.

Um Abdrücke von irgendwelchen Gegenständen zu machen, welche Erhabenheiten auf ihrer Oberfläche zeigen, wie z. B. von Blättern usw., werden dieselben Joddämpfen ausgesetzt und hierauf auf Papier abgedruckt, welches mit

einer weingeistigen Auflösung von Guajakharz imprägniert worden ist; die Abdrücke erscheinen in blauer Färbung und die Konturen scharf ausgeprägt. Die Guajakharzlösung wird bereitet durch Auflösung von 1 Teil Harz in 33 Teilen Weingeist.

Zum Abdrucken der Nerven von Blättern nimmt man den durch Verbrennen von Kampfer unter einem glasierten Topfe enthaltenen Ruß, mischt ihn mit frischem Olivenöl und bestreicht damit ein Blättchen Papier. Auf dieses Papier legt man das Pflanzenblatt, überdeckt es mit weichem Papier und einem Stücke Zeug, drückt es vorsichtig auf, legt es dann auf das Papier, auf dem die Zeichnung entstehen soll, überdeckt es wieder mit einem Blatte Makulatur und drückt es nun an allen Stellen mit einem aus weichen Geweben gefertigten Ballen vorsichtig an. Statt des Rußes aus Kampfer kann man auch gebrannten Kienruß oder eine andere beliebige Farbe nehmen.

Zum Abdrucken von Blüten, Pflanzen, Moosen usw. überstreicht man ein gutes Zeichenpapier gleichförmig mit der schwachen Lösung eines Kupferoxydsalzes mit Wasser. Ist es völlig wieder abgetrocknet, so feuchtet man seine Rückseite mit Wasser an und legt es feucht auf ein Brett auf eine Unterlage von einigen Bogen Fließpapier. Die Pflanzen, welche abgedruckt werden sollen, betupft man dann mit einem Schwamme gleichmäßig, aber ohne sie überflüssig zu befeuchten, mit einer Lösung von acht Teilen Blutlaugensalz in acht Teilen Wasser und legt sie auf das mit Kupfersalzlösung bestrichene Blatt, breitet sie recht sorgfältig aus, überdeckt sie mit einem Blatte Papier und drückt gleichmäßig mit der Hand und einem zu einem Bausch zusammengelegten Lappen so lange darauf, bis alle Teile in Berührung gekommen sind. Man erhält durch dieses Verfahren kupferrote Bilder.

Ein anderes Verfahren ist folgendes: Eine gewöhnliche lithographische Steinplatte wird auf ihrer ganzen Oberfläche mit Kupferdruckerschwärze vermittels des üblichen ledernen, inwendig mit Roßhaaren ausgepolsterten Ballens, welchen die Kupferdrucker anwenden, gleichförmig aber nur

so stark eingeschwärzt, daß die Schwärze einem leise aufgehauchten Flor ähnelt, die Pflanze gut ausgearbeitet auf die Fläche gelegt, mit einigen Bogen Fließpapier bedeckt und das Ganze zwischen zwei glattgehobelten Brettern in einer Presse einem starken Druck ausgesetzt. Nimmt man dann die Pflanze an dem unteren Teile des Stengels behutsam von der Steinplatte, legt sie mit der geschwärzten Fläche auf ein angefeuchtetes weißes Papier, das eine Unterlage und eine Decke von Fließpapier bekommt und preßt das Ganze abermals stark zwischen den beiden Brettern, so wird sich der Abdruck so fein darstellen, als wäre er gezeichnet. Die Konturen geraten am vollkommensten, wenn die Pflanze schon öfters abgedruckt worden ist, doch vertragen zarte Gewächse den Abdruck nur einmal. Druckt man sie auf einen lithographischen Stein ab und ätzt diesen, so kann man ihn zu weiteren Abdrücken benützen.

Naturselbst-Druck.

Das Verfahren des Naturselbstdruckes wurde von dem Direktor der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien von Auer im Jahre 1849 erfunden und stellte der Erfinder naturgetreue Abdrücke von Pflanzenblättern, Blumen, Flechten, Spitzen, Geweben usw. her. Die vorher getrocknete Pflanze, das Gewebe, die Spitzen usw. werden dann zur Bildung der Druckform zwischen eine polierte Stahl- und eine Bleiplatte gelegt und das Ganze durch die Walzen einer Kupferdruckpresse gezogen. In der Bleiplatte bildet sich ein vertiefter Abdruck, den man auf galvanoplastischem Wege in Kupfer reproduziert, um eine zum Druck auf der Kupferdruckpresse geeignete Platte zu erhalten; die Wirkung solcher Abdrücke kann durch Farbeneindruck oder Handkolorit noch erhöht werden. Die Anwendung des Verfahrens ist bisher eine beschränkte geblieben, doch ist in neuester Zeit die Möglichkeit einer ausgedehnteren Verwendung dadurch gegeben, daß durch Übertragung auf den Stein des Originalabdruckes der Druck auf der Steindruckpresse unter Aufdruck der natürlichen Farben-

töne, sowie durch Hochätzung auf Zink der Druck auf der Buchdruckpresse ausgeführt werden kann.

Eine Erweiterung hat der Naturselbstdruck durch die Benützung lichtempfindlicher Platten gefunden; allerdings hat das Verfahren mit dem eigentlichen Naturselbstdruck, wie er vorstehend beschrieben wurde, nichts gemein. Voraus-



Abb. 9. Naturselbstdruck eines Hahnenfußblattes auf der lichtempfindlichen Platte. (Positiv.)

setzung für den Naturselbstdruck mittels lichtempfindlicher Platten ist, daß die zu reproduzierenden Objekte möglichst dünn und schmiegsam sind, weil sie sich völlig flach auf die Platte legen müssen, soll überhaupt etwas zustande kommen. Eine weitere Voraussetzung ist, daß die Objekte bis zu einem gewissen Grade lichtdurchlässig (durchscheinend) sind; opake Pflanzenteile eignen sich nicht zur Reproduktion. In der Regel wird es sich also lediglich um Blätter, fallweise um

Blumen handeln; auch gewisse zarte Gräser eignen sich für die Ausführung des Verfahrens. Das Wesen dieser Art des Naturselbstdruckes besteht darin, daß das auf die lichtempfindliche Platte im Kopierrahmen ausgebreitete und sodann durch Schließen des Deckels des Rahmens innig angepreße Objekt (beispielsweise ein Baumblatt, ein breiter Grashalm usw.) als Negativbild erscheint, sobald belichtet worden ist. Stellt man den Kontakt nicht im Kopierrahmen, sondern in der Kassette her, so kann man in der Kamera



Abb. 10. Naturselbstdruck von Schmetterlingsflügeln auf der lichtempfindlichen Platte. (Positiv.)

belichten, was entschieden mehr Sicherheit bietet, als freies Manipulieren. Dagegen hat man bei Benützung einer künstlichen Lichtquelle und entsprechender Erfahrung das Maß der Belichtung wohl ebenso sicher in der Hand, wie bei Benützung der Kamera. Man exponiert in gewöhnlichem Lampenlicht auf einen halben Meter Entfernung, je nach der Lichtdurchlässigkeit des betreffenden Objektes und dem Grade der Empfindlichkeit der verwendeten Plattensorte, zwischen fünf bis zehn Sekunden, lieber etwas länger, als zu kurz. Die Vorbereitungen sind nicht sehr komplizierter Art. Im dunkeln Zimmer bei rotem Licht, wo man das Einlegen von Platte und Objekt in den Kopierrahmen

besorgt, hüllt man letzteren in das Einstelltuch und begibt sich, über den Rahmen den Rock geschlagen, in das Nebenzimmer, wo die Studierlampe auf einem Tische steht und der Punkt markiert ist, wo der Kopierrahmen zu stehen kommt. Man enthüllt, vom Lichte abgewendet, möglichst rasch den Rahmen, bringt ihn senkrecht zur Lichtquelle an seinen Ort, indem man gleichzeitig die Sekunden auszählt: — — 21, 22, 23 usw. Entwickelt wird mit schwacher Lösung, der man etwas frische zusetzt, wenn erstere zu langsam arbeitet. Man kopiert auf Mattpapier, am liebsten Platinpapier, und wendet Grüntonung an. Ein nicht übler Trick ist, daß man ein recht ausgearbeitetes Tonfixierbad, das nicht mehr über rotbraun hinausgeht, verwendet. Betrachtet man die Kopien von negativen derartigen Naturselbstdrucken, so macht man die Wahrnehmung, daß sie, aus der Ferne betrachtet, sich in nichts von Aufnahmen herkömmlicher Art unterscheiden. Schon eine gewisse Plastik ist zu erkennen, obwohl die Objekte völlig flach im Kopierrahmen lagen. Durch Farbennuancen auf der Oberfläche eines Blattes, beziehungsweise durch Ungleichheiten seiner inneren Struktur können solche plastische Wirkungen zustande kommen. Betrachtet man aber ein solches Bild aus nächster Nähe oder durch die Lupe, so tritt die ganze Nervnatur des Blattes klar und deutlich vor das Auge. Man hat also eine Aufnahme des betreffenden Gegenstandes vor sich und nebenher auch sein durchleuchtetes Bild. Mit anderen Worten: das Objekt ist plastisch wiedergegeben, es ist also dieses Verfahren von unleugbarem Nutzen. Auch Schmetterlingsflügel ergeben sehr hübsche Resultate, nur ist das Einlegen in den Kopierrahmen schwierig, da nur zu leicht Verschiebungen eintreten. Bei Blumen können selbstverständlich nur die Kronen- und Kelchblätter benützt werden. Am dankbarsten sind sternförmige Blüten, die man nach ihrer typischen Form auf der Platte anordnet und den Deckel des Kopierrahmens mit größter Vorsicht auflegt.

Umdruck- und Überdruckverfahren.

Zubereitung des Papieres für autographischen Druck. Nach Lehner.

Das hier zu beschreibende Verfahren liefert ein Papier, welches in der lithographischen Presse auf dem Steine den feinsten Punkt, die zarteste Linie mit vollkommener Treue wiedergibt, so daß die Platte, ohne daß sie im mindesten nachgearbeitet zu werden braucht, sofort geätzt werden kann und viele Tausende von tadellosen Abdrücken zu geben vermag.

Feines, starkes und ungeleimtes Druckpapier wird mit folgender Mischung behandelt:

10 Teile Gelatine,
100 Teile Wasser,
5 Teile Tannin,
100 Teile Wasser.

Das Papier wird flach auf eine Tafel ausgebreitet, mit der gekochten Gelatinelösung übergossen und die Tafel schief gestellt, so daß der Überschuß an Flüssigkeit abtropft. Ist dies geschehen, so übergießt man das Papier mit der Tanninlösung; nach dem Abtrocknen wird der gleiche Vorgang — zuerst Gelatinelösung, später Tanninlösung — noch zwei- bis dreimal wiederholt, schließlich das Papier scharf ausgetrocknet und zwischen Satinierwalzen einer starken Pressung ausgesetzt. Derartig zubereitetes Papier gibt die feinsten Linien der auf demselben angefertigten Schrift oder Zeichnung getreulich an den Stein ab.

Wenn man mit derartigem Papier arbeitet, lassen sich selbst die feinsten Kupfer- oder Stahlstiche auf den lithographischen Stein übertragen, derart, daß man die Metallplatte mit autographischer Tinte einschwärzt, mittels des präparierten Papieres einen Abdruck von derselben nimmt und letzteren auf den Stein überträgt.

Autographische Tinte. Von Lehner.

Diese besteht aus:

40 Teilen Mastix,
50 Teilen Schellack,
110 Teilen Seife,
30 Teilen Talg,
110 Teilen Wachs,
10 Teilen Fichtenharz und
30 Teilen Kienruß.

Man schmilzt diese Substanzen in einem eisernen Gefäße zusammen, steigert sodann die Temperatur, bis sich unangenehm riechende Dämpfe entwickeln und gießt die Masse entweder in Formen oder bildet aus ihr Rollen auf einem flachen Steinzylinder, welche beim Gebrauche in einer glatten Porzellanschale mit Wasser abgerieben werden müssen.

Die autographische Tinte eignet sich ganz besonders zur Anfertigung von Schriften, welche auf autographischem Wege kopiert werden sollen; man schreibt das Manuskript mit einer guten Stahlfeder und nicht zu kleinen Buchstaben und druckt dasselbe unmittelbar ab.

Autographische Zeichnungs-Kopiertinte.

(Grundmasse.)

Sie ist zusammengesetzt aus:

70 Teilen Wachs,
75 Teilen Talg,
60 Teilen Seife,
45 Teilen Kopalgummi,
70 Teilen Schellack,
70 Teilen Mastix,
10 Teilen Pech,
10 Teilen Leinöl,
10 Teilen Schwefelpulver.

Man schmilzt vorerst das Kopalgummi mit dem Leinöle zusammen, erhitzt so stark, daß die Masse dicke

scharf riechende Dämpfe auszustößen beginnt, und trägt sodann alle anderen Substanzen in der Reihenfolge ein, daß die Seife zuerst, dann Talg und Wachs, zuletzt die Harze zugefügt werden. Das Gemisch wird nun stark erhitzt und angezündet; läßt das Feuer nach und droht es ganz zu erlöschen, so streut man von dem bereitgehaltenen Schwefel auf und rührt um.

In allen Fällen sucht man das Brennen so lange zu unterhalten, bis etwa drei Viertel der ursprünglich angewendeten Stoffe verbrannt sind und löscht sodann das Feuer durch Bedecken des Gefäßes.

Autographische Tinte Nr. 1.

12 Teile Grundmasse,
100 Teile Regenwasser,
5 Teile Indigokarmin.

Zur Bereitung der Tinte selbst kocht man die Grundmasse in den angegebenen Verhältnissen mit Wasser so lange, bis nur etwa die Hälfte an Flüssigkeit vorhanden ist und gießt die bräunliche Flüssigkeit klar ab. In letzterer wird Indigokarmin aufgelöst und die Tinte in Flaschen gefüllt.

Eine zu kurze Zeit gebrannte Grundmasse gibt eine zu stark trocknende, nicht gut kopierbare Tinte, eine zu stark gebrannte Grundmasse gibt zwar eine Tinte, mit der sich gut schreiben läßt, welche aber nicht fest genug an dem Stein haftet. Es ist noch zu bemerken, daß beim Übertragen der Schrift auf den Stein das Papier auf der Rückseite stark befeuchtet werden muß, wodurch sich die Schrift leichter von demselben loslöst.

Autographische Tinte Nr. 2.

Man schmilzt zusammen:

100 Teile Wachs,
30 Teile Seife,
16 Teile Talg,
8 Teile Schellack,
4 Teile schwarzes Pech und
20 Teile Lampenruß,

rührt, bis eine gleichmäßige Masse entstanden ist und erhitzt ganz allmählich, bis das Gemisch stark zu rauchen beginnt, verhütet aber das Eintreten des Brennens, sobald die Masse in Flammen ausbricht, durch Auflegen des gut schließbaren Deckels auf das Kochgefäß. Die fertige Tinte wird in Stangenform gegossen und beim Gebrauche mit warmem Wasser angerieben.

Autographische Farben. Nach Andés.

1. 3 Teile Schellack,
   1 Teil Wachs,
   7 Teile Fett,
   4 Teile Mastix,
   3 Teile Seife und
   1 Teil Ruß.

2. 100 Teile raffinierter Hammeltalg,
   125 Teile gelbes Wachs,
   10 Teile Seife,
   150 Teile Schellack,
   125 Teile Mastix,
   16 Teile dicker Terpentin,
   30 Teile Ruß.

3. 100 Teile Seife,
   118 Teile Wachs,
   50 Teile Fett,
   50 Teile Mastix und
   30 Teile Ruß.

4. 3 Teile Wachs,
   5 1/2 Teile Hammeltalg,
   6 Teile Seife,
   5 1/2 Teile Schellack,
   45 Teile Mastix,
   1 Teil venetianischer Terpentin,
   10 Teile Ruß.

Vorschrift zur Bereitung einer autographischen Tinte.

Dieselbe besteht aus:

3 Teilen Kopal,
5 Teilen Wachs,
5 Teilen Hammeltalg,
4 Teilen Seife,
8 Teilen Schellack,
5 Teilen Mastix,
$^{1}/_{2}$ Teil Schwefelblumen.

Zuerst wird der Kopal im kupfernen Kessel geschmolzen, wenn er zu sprudeln anfängt, setzt man etwas Baumöl zu, um sein Schmelzen zu befördern, nach dem Schmelzen Wachs und Talg. Ist alles gehörig heiß, so zündet man die Masse an und wirft die vorher gut getrocknete und dann zerkleinerte Seife hinein. Ist letztere geschmolzen, bringt man in die noch brennende Masse Schellack und Mastix. Die Flamme wird noch durch Zusatz des Schwefels verstärkt. Nach etwa fünf Minuten löscht man die Flamme, läßt etwas abkühlen, zündet wiederum an und läßt langsam brennen, bis das Ganze auf ein Viertel des Gesamtvolumens reduziert ist. Beim Gebrauch löst man 1 Teil Tinte in 10 Teilen Wasser auf, indem man beide bis zu dem Augenblicke sieden läßt, wo die Flüssigkeit eine blaßgelbe Farbe annimmt.

Trockenumdruck mittels Pflanzenstoffpapiers. Von Angerer & Göschl in Wien.

Zunächst fertigt man einen Abzug vom Passierstein auf trockenem Karton, dann die nötigen Drucke auf Pflanzenstoffpapier, ebenfalls trocken, und zwar so, daß der Druck sich auf der glänzenden, präparierten Seite befindet. Nun sticht man die Drucke (Pflanzenpapier) auf den Karton in die Passierstellen ein, indessen man den Stein oder die Zinkplatte, welche zum Überdrucke bestimmt wurde, bereithält.

Kurz vor dem Überdrucke befeuchtet man die Zinkplatte oder den Stein mittels ganz reinen Schwammes und reinen

Wassers, legt schnell den vorgerichteten Karton mit den darauf befindlichen Abdrücken auf Pflanzenpapier darauf und zieht durch die Presse.

Nach dem ersten Durchziehen wird der Karton abgenommen, die Drucke bleiben kleben, vermöge der dem Zink und Stein anhaftenden Feuchtigkeit und dem gleichzeitig erfolgten Drucke.

Die weitere Manipulation ist die gewöhnlich beim Überdruck befolgte: Wiederholtes Anfeuchten, Auflegen von feuchter Makulatur, mehrmaliges Durchziehen usw. Selbstverständlich ist das Anfeuchten der Platte oder des Steines; die geringste Verunreinigung des Wassers durch Gummiarabikum genügt, den Überdruck zu verderben.

Verfahren zum Überdruck von Zeichnungen auf Holz.

Um ein Bild auf einen für den Schnitt zubereiteten Holzstock zu übertragen, wird die Zeichnung in lithographischer Schreibtinte auf lithographischem Überdruckpapier ausgeführt. Die Lithographen, welche Zeichnungen für den Überdruck auf Stein machen, wissen, daß der geringste Tintenfleck bei dem Einschwärzen Farbe annimmt und schwarz erscheint; aber eine für den Überdruck auf Holz bestimmte Zeichnung ist mehr als eine solche in chinesischer Tinte, nämlich in Linien statt der Tuschmanier, auszuführende zu behandeln. Wenn eine Linie von gleicher Stärke mit einer ungleichen Menge von Tinte gezogen wird, so läuft sie beim Überdrucken an den am stärksten bedeckten Stellen in Flecken aus. Dies läßt sich in der Weise vermeiden, daß man die fertige Zeichnung, wenn sie klein ist, auf der Rückseite anfeuchtet und die Bildseite mittels des Polierstahles auf der glatten Holzfläche abzieht. Ist der Gegenstand groß, so ist damit so zu verfahren, wie beim Überdrucken in der lithographischen Presse. Nach dem Abschälen des Überdruckes vom Holz läßt man dieses trocknen, worauf die Fläche desselben mit einem mit einer dünnen Mischung von feinem Bleiweiß und Wasser mäßig gefüllten, großen, weichen Kamelhaarpinsel sorgfältig überstrichen wird. Die

fettig-seifige Beschaffenheit der lithographischen Tinte stößt den weißen Anstrich ab und bleibt nur an den von der Zeichnung freien Stellen des Holzes haften. Das Überpinseln muß langsam und ohne Aufdrücken geschehen, so daß die feinen Linien nicht verletzt oder ganz weggerieben werden. Nach diesem können die Details in Bleistift und die Verwaschungen mit chinesischer Tusche hinzugefügt werden, wodurch dem Bilde der erforderliche Effekt gegeben wird und es für den Schnitt bereit ist. Zu beachten ist, daß bei jeder neuen Verwaschung die vorhergehende vollständig trocken sein muß. Für den Überdruck von Faksimiles ist diese Methode ausgezeichnet, und wird für den Überdruck Pauspapier angewendet; jedenfalls ist sie wohlfeiler als diejenige mittels Photographie.

Kalksinterplatten für Umdruck und Federzeichnung.

Die Zinkplatte ist mit einer wirklichen Steinschichte auf chemisch-mechanischem Wege belegt und ist die Behandlung derselben dadurch dem Lithographiestein eine sehr ähnliche.

Beim Drucken auf der Handpresse ist für eine entsprechende Unterlage zu sorgen, welche entweder ein Lithographiestein, ein Holz- oder ein gußeisernes Fundament sein kann; man befeuchtet die Unterlage mit etwas Wasser, legt die Platte darauf, gibt sodann ein reines Makulaturblatt darüber, zieht einmal durch und die Platte wird auf der Unterlage haften.

Für den Umdruck selbst sorgt man in erster Linie, daß die Platte von jedem daran haftenden Staube und Schmutz gereinigt wird, und zwar entweder durch Abkehren oder noch besser durch Abwaschen mit reinem Wasser mittels Schwamm. Sodann legt man den abzuziehenden Druck auf die Platte, zieht so durch, wie dies gewöhnlich beim Umdrucke geschieht, gummiert die Platte mit reinem Gummi und reibt nun wie beim Lithographiesteine die Platte mit einem weichen Aufreibschwamm, aber leicht, an; ist dies geschehen, befreit man die Platte vom Gummi durch Abwaschen und ätzt sie mit später angegebener Ätze;

am vorteilhaftesten mittels Übergießen oder mit einem breiten, weichen Pinsel und sorgt dafür, daß alle Stellen der Platte von der Ätze bedeckt sind; nun befreit man die Platte von der Ätze, gummiert sie und läßt das Gummi trocknen.

Das Andrücken der Platte ist nun dem übrigen bisherigen Verfahren ziemlich gleich, nur daß man beim Auswaschen das Terpentinöl nicht direkt auf die Platte, sondern, nachdem man die Platte mit reinem Wasser befeuchtet, auf einen reinen Lappen gießt und nun in dieser Weise leicht auswäscht.

Zu dem nun folgenden Aufwalzen verwendet man die gewöhnliche Farbe und Walze, die Verwendung einer strengeren oder leichteren Farbe lehrt eine kurze Erfahrung; im allgemeinen sind strengere Farben empfehlenswert, selbst beim Drucke von Tonfarben.

Schmutzstellen außerhalb der Zeichnung werden entfernt durch Waschen mit reinem Benzin, oder durch schwaches Nachätzen oder auch durch vorsichtiges Wegreiben mit dem Finger mittels Wasser oder Lösung von arabischem Gummi. Man hüte sich jedoch, bei Gebrauch des Benzins die übrige Zeichnung mit demselben in Berührung zu bringen. Ein schwaches Nachätzen der Platte während des Druckes ist, je nach dem Gegenstande, sehr empfehlenswert. Kleine Schmutzflecke oder Punkte entfernt man am besten durch Anwendung eines spitzen Hölzchens, in eine schwache Kleesalzlösung oder auch in Gummilösung getaucht, oder mittels schwacher Ätze, durch vorsichtiges Reiben mit dem Hölzchen. Scheidewasser darf unter keinen Umständen angewendet werden, ebenso darf nicht allzu naß gewischt werden.

Insbesondere ist große Reinlichkeit ein Haupterfordernis für die vollständige Leistung der Platte, sowie Reinlichkeit überhaupt ein wichtiger Faktor für die Herstellung von guten Arbeiten ist. Sollten einzelne Stellen nicht vollständig satt erscheinen, so ist ein Auswaschen der betreffenden Stelle mit Leinöl, nachdem man die Platte vorher gummiert hat, zu empfehlen. Die Schichte der Platte gestattet, wenn der Umdruck durch irgendwelchen Umstand nicht ganz zufriedenstellend sein sollte, die Platte sofort mit reiner

weicher Baumwolle und Benzin sorgfältig abzuwaschen und dann mit einer schwachen Lösung von Zitronensäure zu entfetten: dadurch ist man in den Stand gesetzt, dieselbe Platte nochmals in Gebrauch nehmen zu können. Kombinationen, beispielsweise bei tabellarischen Arbeiten, Rechnungen usw., wenn zu umgedruckten Köpfen gerissene Linien nötig sind, werden ganz in derselben Weise erzielt, wie beim Lithographiesteine. Die Platte wird für die Aufbewahrung wie der Stein gummiert.

Ätze für den Umdruck.

125 Gramm arabisches Gummi gelöst in
500 Gramm reinem Wasser und
20 Gramm reiner Phosphorsäure.

Der Umdruck der Gravüre geschieht, indem man die fertige Platte mit Leinöl dünn bestreicht, das überschüssige Leinöl mit feiner Baumwolle abwischt, sodann mit der Walze Farbe trocken aufträgt, und zwar so, daß alle Stellen der Platte gut mit Farbe bedeckt sind; sollte es vorkommen, daß einzelne Striche, welche zu tief graviert sind, nach dem Auftragen der Platte noch nicht satt erscheinen, so bringt man auf die betreffende Stelle etwas Farbe mit dem Finger. Nun wird die Platte mit reinem Wasser abgewaschen, wodurch alle überflüssige Farbe, welche außerhalb der Zeichnung sitzt, entfernt wird und kann somit der Fortdruck, welcher mit der Walze zu geschehen hat, beginnen. Tampon oder Ballen dürfen zum Einschwärzen der Platten durchaus nicht verwendet werden. Die Gravüreplatte eignet sich vermöge des Umstandes, daß der Druck mit der Walze geschieht, ebenso für den Druck in der Handpresse wie für den Druck in der Schnellpresse. Für den Abklatsch zum Zwecke der Herstellung von Farbenplatten ist Gummifarbe oder, was noch besser ist, ein Stauben des Abklatsches oder der Kontur anzuraten, damit beim Ätzen der Platte die Kontur oder der Klatsch sofort verschwindet.

Der Druck in der Schnellpresse geschieht in der Weise, daß die Platte auf zwei Seiten an der Greifer- und rückwärtigen Seite über ein Fundament gespannt wird;

dazu kann man entweder das bisherige eiserne Fundament für Zinkdruck verwenden oder es wird ein eigens für Kalksinterplatten konstruiertes Fundament verwendet, welches es ermöglicht, auf einem und demselben Fundamente sämtliche Formate drucken zu können.

An den Laufschienen bringt man zirka 2 bis 3 Millimeter starke Erhöhungen an, die in der Richtung der hinteren und vorderen Plattenkanten stehen, wodurch die Walzen über die Kanten der Platten hinweggehoben werden und das Schmutzen der Kanten vermieden wird.

Schmutz, der durch Trockenwerden oder sonstwie auf der Platte sichtbar wird, verschwindet durch stärkeres Befeuchten der Wischer oder durch leichtes Reiben mit dem Gummischwamme; hartnäckigen Schmutz entfernt man mit dem Ätzschwamme.

Sollten die seitlichen Kanten der Platten Farbe annehmen, ansetzen, so befeuchtet man dort die Wischer etwas stärker; zu häufiges Reiben mit dem Ätzschwamm ist zu vermeiden, ein sehr starkes Beschweren der Farbewalzen ist nicht nötig, da die Kalksinterplatten leicht Farbe annehmen.

Kollographie.

Dieses Umdruckverfahren gestattet, Schriften und Zeichnungen, mit dem Kopiertintenstift ausgeführt, auf Buchdruckerwalzen zu übertragen und von diesem Negativ Abdrücke zu machen. Bei diesem letzteren Verfahren ist es der Überschuß an Farbmaterial, welcher die Schrift liefert; jeder neue Abzug wird daher, wie bekannt, schwächer.

Bei dem als Kollographie bezeichneten Verfahren wird dagegen die erhaltene negative Schrift mit Buchdruckerschwärze eingewalzt und dann, ohne Anwendung einer Presse, davon die Abdrücke genommen. Als negative Platte wird entweder eine besondere Masse oder besonders präpariertes Papier, präparierte Leinwand usw. verwendet; als Tinte wird eine eigenartig zusammengesetzte Kampescheholztinte benützt. Mit der Tinte schreibt man auf gewöhnliches Papier. Die Schrift oder Zeichnung wird durch ein-

faches Auflegen auf die präparierte Masse kopiert, das Negativ wird mittels Walze und Fettfarbe eingeschwärzt, und durch bloßes Auflegen eines Papiers, das mit dem Falzbeine glattgestrichen wird, erhält man einen sauberen Abzug. Man kann auf diese Weise von einem Negativ 100 Abzüge und darüber erhalten, die alle gleich tief in der Schwärze sind. Da sie wirkliche Erzeugnisse des Druckes sind, genießen sie auch das für Drucksachen ermäßigte Streifbandporto, was für die durch Hektographen usw. erzeugten Kopien nicht gilt. Vor den Anilinfarbenkopien haben die kollographischen Kopien noch den wesentlichen Vorteil, dokumentarischen Wert zu besitzen, da sie nicht, wie die Anilinfarbenkopien, im Lichte verblassen, auch nicht, wie diese, durch Spiritus auszuwaschen sind. Das neue Verfahren wird sich auch besonders dazu eignen, runde Gegenstände aus Metall, Glas usw. direkt bedrucken zu können.

Verfahren für autographischen Druck.

Das Verfahren beruht auf der Anwendung des von einer Rhumkorffschen Rolle erzeugten elektrischen Funkens und besteht in folgendem: Ein Bleistift, dessen Graphitstäbchen bekanntlich die Elektrizität gut leitet, wird durch einen Draht mit dem einen Pol einer Induktionsrolle verbunden, deren anderer Pol mit einer Zinkplatte in Verbindung steht. Auf diese Platte legt man alsdann ein Blatt Papier und schreibt oder zeichnet auf dieses mit dem Bleistifte wie gewöhnlich. Der elektrische Funke springt alsdann beständig von einem Leiter zu dem anderen und zerreißt dabei an den betreffenden Stellen das Papier. Auf diese Weise erhält man eine Papierschablone, welche der mit der bekannten Edisonschen Feder hergestellten ähnlich ist und mit Hilfe deren man eine große Anzahl Kopien nehmen kann, indem man sie einfach auf einen weißen Bogen Papier legt und mit der Einschwärzrolle darüber fährt. Mit diesem elektrischen Bleistifte läßt sich bequemer schreiben, wie mit der Edisonschen Feder, da der Stift schwarze Striche macht, man also stets deutlich schreiben und das Geschriebene

auch sehen kann. Läßt man beim Schreiben oder Zeichnen die Papierzwischenlage weg, so greift der überspringende Funke die Zinkfläche direkt an, und diese wird in eine Druckplatte verwandelt, von welcher man mit der Druckerpresse Abdrücke nehmen kann.

Herstellung von Abzügen in fetter Farbe auf Papier.

Man kann Bilder in fetter Farbe auf mattem Glas erhalten, das nur mit Weinsteinsäure und Eisenchlorid überzogen ist, oder auf einer Gelatineschichte, die mit Eisenchlorid und Weinsteinsäure unlöslich gemacht und durch ein Positiv belichtet wird, indem sich die Farbe nur an den nicht belichteten Stellen anhängt. Die Schärfe der Zeichnung, die man auf diesem Wege erhält, ist sehr bedeutend, und wenn man der Schichte einen körnigen Körper beimischt, bekommt man ein für den Kupferdruck sehr günstiges Korn.

Diese Eigenschaft der unlöslichen Gelatine benützt Erfinder, um direkt auf Papier von einem Negativ Abdrücke in fetter Farbe herzustellen, die sich auf den lithographischen Stein oder auf Zink übertragen lassen, um in der Presse Abzüge zu liefern oder für den Buchdruck erhaben hergestellt zu werden. Die durch Eisenchlorid und Weinsteinsäure unlöslich gemachte Gelatine, die nicht durch die Belichtung unter dem Negativ wieder löslich geworden ist, kann nach dem Entwickeln des Bildes ihre Wasserlöslichkeit wieder erlangen durch schwach salzsaures Wasser. Das Verfahren besteht in folgendem: Auf einer Seite mit schwach gefärbter Gelatine überzogenes Papier wird mehrere Minuten in ein Bad von 100 Teilen Wasser, 10 Teilen Eisenchlorid und 3 Teilen Weinsteinsäure eingetaucht und an einer Ecke im Dunkeln zum Trocknen aufgehängt. Nach dem Trocknen belichtet man es unter dem Negativ einige Sekunden in der Sonne; dann legt man das Papier in warmes Wasser, welches alle belichteten Teile auflöst; man erhält so ein umgekehrtes negatives Bild, in dem alle durchsichtigen Stellen des Bildes durch weißes Papier vertreten sind. Nach gehörigem Waschen läßt man

das Blatt trocknen und walzt es mit fetter Farbe ein oder überzieht in der Presse die ganze Fläche mit einer gleichmäßigen Schichte fetter Farbe, taucht es hierauf in angesäuertes und hiernach in warmes Wasser, worin sich die überflüssige Gelatine löst und welches zugleich die darauf befindliche fette Farbe fortführt, während die im Kontakte mit dem Papiere befindliche fette Farbe zurückbleibt und zum Übertragen in üblicher Weise benützt werden kann.

Farbe und Papier für Überdruck.

Die Überdruckfarbe, welche für Gravier-, Farben-, Feder- und Kreidearbeit mit Erfolg benützt werden soll, muß nachgenannte Eigenschaften haben. Die Farbe soll fett genug sein, um auf dem Steine zu haften; die Farbe darf nicht austreten, weder beim Abdrucke noch beim Überdrucke. Die Farbe soll eine starke Ätzung aushalten. Für deren Bereitung kommen folgende Materialien in Anwendung: 4 Teile venetianische Seife, 3 Teile Talg, 5 Teile gelbes Wachs, 3 Teile Mastix in Tränen, hierzu bei warmer Jahreszeit 15 Teile, bei kalter Temperatur 30 Teile gute Druckfarbe; für Überdruck von Stahl- und Kupferplatten fügt man 8 Teile schwarzes Pech hinzu. Alle anderen Zusätze, wie sie oft gemacht werden, sind nicht allein überflüssig, sondern sogar nachteilig. Diese Farbe ist vorzüglich und eignet sich besonders für Überdruckpapier, das in der folgenden Weise präpariert ist: 1 Teil Stärke, $^1/_8$ Teil Weizenmehl oder sogenanntes Kleistermehl, $^1/_2$ Teil Bleiweiß und $^1/_2$ Teil Gelatine. Man rührt zuerst das Mehl, mit kaltem Wasser vermengt, zu einem Brei, bis keine Klumpen mehr vorhanden, fügt dann die Stärke und nicht mehr Wasser als nötig ist, um die Masse gerade noch umrühren zu können, hinzu. Nachher gießt man das Wasser, welches mit der Gelatine aufgekocht, unter beständigem Umrühren hinzu, und achtet besonders darauf, daß das Wasser noch im Kochen ist, andernfalls wird die ganze Mischung verdorben. Alsdann fügt man der fertigen

Stärke das Bleiweiß, welches im Sommer mit $1^1/_4$ Teil, im Winter mit 2 Teilen Glyzerin gerieben ist, unter tüchtigem Umrühren hinzu und streicht hiermit chinesisches Papier zweimal, natürlich das zweitemal nachdem der erste Anstrich trocken. Beim Überdrucke legt man vorher ein oder zwei Bogen sehr wenig feuchtes Papier (Makulaturpapier) auf den zum Überdrucken fertig gemachten Abdruck, jedoch nur zwei Sekunden, verfährt hiermit sehr behutsam und im übrigen in gewohnter Weise.

Umdruckverfahren für Buntdruck mittels dünner Zinkplatten.

Um die Übelstände, welche bei der Benützung von Papierblättern zum Umdruck infolge verschiedenen Feuchtigkeitsgehaltes des Grundblattpapieres hervortreten, zu vermeiden, sollen statt der Papierblätter, auf welche die Konturen für die verschiedenen Farben aufgeklebt werden, Zinkplatten in Verwendung kommen, welche mit einer Deckschichte, die Druckfarbe leicht annimmt, versehen werden.

Die sauber abgeschliffenen Zinkplatten werden leicht und gleichmäßig erwärmt und mit einer Auflösung von gleichen Teilen Wachs und Paraffin in Äther (oder Benzin) mittels eines leinenen Lappens gut abgerieben. Nach dem Erkalten wird mit einem feinen, breiten Pinsel ein Überzug auf die Platte gebracht, welcher besteht aus:

1 Kilogramm Gelatine und 250 Gramm Weizenstärke in Wasser gelöst, mit 1 Kilogramm Zinkweiß (oder Blanc fix), 20 Gramm Glyzerin und (behufs Konservierung) mit einigen Tropfen Karbolsäure versetzt und entsprechend verdünnt. Nach dem Trocknen bildet dieser Überzug auf den Zinkplatten ein dünnes, leicht abziehbares Häutchen. Die Konturen werden nun auf präparierte Platten gedruckt, und es werden so viele Platten vom Stein abgezogen, als Farben in dem zu erzeugenden Druckblatte vorhanden sind. So braucht jede Platte nur zweimal durch die Presse zu gehen, und ändert sich in ihren Dimensionen während der Arbeit nicht. Auf eine der Platten werden die Blättchen

geklebt, welche je einer Farbe entsprechen und diese dann auf einen Stein durch Umdruck übertragen. Nach dem Passieren der Presse springt die Platte leicht von den aufgeklebten Stückchen los.

Verfahren, Steindruck in Buchdruck umzuwandeln. Von G. H. Schneider.

Man schleift, reinigt und poliert zunächst eine Zinkplatte, gießt dann schwache Phosphorsäure über dieselbe, wäscht gut ab, bringt sie schnell ans Spiritusfeuer und reibt mit einem Lappen so lange auf der glatten Seite, bis dieselbe trocken ist. Die Platte wird nun beiseite gesetzt und vor Staub geschützt. Jetzt geht man dazu über, vom lithographischen Originale Abdrücke zu machen. Man macht so viele Abzüge, als man für nötig hält, legt sodann einen leeren Stein in die Presse, nimmt mehrere Bogen Papier, legt die Zinkplatte darauf und bringt die Abdrücke in gutem feuchten Zustand auf die Zinkplatte, legt einige Bogen Makulatur auf und zieht die Platte nochmals durch die Presse. Nun behandelt man das Ganze mittels Anreibens wie jeden lithographischen Stein, nur mit dem Unterschiede, daß man Firniß statt Terpentinöl zum Anreiben nimmt. Hauptsache ist, nicht zu fett anzureiben, damit alles recht klar und scharf steht. Dann wäscht man durch wiederholtes Aufgießen von Wasser die Platte ab, macht trocken und stäubt die Platte mit feinem Kolophoniumpulver an, beseitigt aber vorsichtig jedes Stäubchen von der freien Platte und erwärmt sehr vorsichtig an einem Spirituslämpchen allmählich die Platte, bis das Kolophonium geschmolzen ist. Alsdann stäubt man Graphit auf die Platte und reibt so lange darauf, bis die Zeichnung einen schönen Bleiglanz hat.

In einen ausgepichten Kasten gießt man eine gesättigte Lösung von Kupfervitriol, welche vor dem Eingießen zur Hälfte mit Wasser versetzt ist, legt die Platte hinein und bewegt den Kasten mit der Flüssigkeit fortwährend, bis sich ein schwarzer Schlamm auf der Platte gebildet hat, jedoch darf die Flüssigkeit nicht über ein Zentimeter hoch auf der

Platte stehen. Hat dieselbe zwei bis drei Minuten darauf gewirkt, so nimmt man die Platte heraus, wäscht sorgfältig ab, gießt den Kupfervitriol weg, ersetzt die Lösung durch frische und wiederholt den Prozeß des Aufgießens zwei- bis dreimal; nun wird man schon eine wesentliche Erhöhung sehen. Sobald die Platte sauber abgewaschen und getrocknet ist, untersucht man genau, ob nicht vielleicht „Striche" von der Säure angefressen sind; ist dies der Fall, so nimmt man ein feines Pinselchen mit Asphaltlack und bessert die schwachen Stellen damit aus. Eine Lösung von arabischem Gummi mischt man mit Ocker, Bleiweiß usw., um eine Flüssigkeit herzustellen, welche sich leicht mit einem Pinsel auf den freien Flächen der Zinkplatte verbreiten läßt. Die Masse darf jedoch nicht höher aufgestrichen werden, als die Zeichnung selbst erhaben ist. Überhaupt ist darauf zu sehen, daß die Gummilösung nur da aufgestrichen wird, wo, wenn man mit einer harten Steindruckwalze darüber fährt, die ungedruckten Stellen nicht getroffen werden. Hat man nun auf diese Weise die Auflösung aufgetragen und ist alles trocken, so nimmt man eine harte Walze mit Überdruckfarbe und walzt die ganze Platte schwarz ein. Um sicher zu sein, daß jeder Strich der Zeichnung genügend frische Farbe angenommen hat, legt man die Platte in ein Gefäß mit Wasser; die Gummilösung zieht alsbald das Wasser an sich, und hebt sich mit der anhaftenden Überdruckfarbe von der Platte ab, wodurch die Zeichnung wieder frei mit der frisch aufgewalzten Farbe steht, welche alsdann wieder getrocknet, mit Kolophonium bestäubt und gewärmt, hierauf mit Graphit überzogen wird. So wird die Platte wieder einer neuen Ätzung unterworfen. Diesesmal kann schon gut zehn Minuten lang die Ätzung fortgesetzt werden, ehe man wieder zu einer frischen Deckung mit Gummi geht, um wiederholt die Striche zu überwalzen, damit sie vor der Ätzung geschützt sind. Bei dem zweiten Male kann man schon alle engschraffierten Stellen mit Asphaltlack vorher zudecken, ehe man ans Gummiauftragen geht, indem dieselben hinreichende Tiefe für den Buchdruck besitzen und hauptsächlich die nächste Abdeckung den freistehenden Strichen gilt. Nach der zweiten Ätzung wird sich

eine recht kräftige Kupferschichte auf die Zeichnung niedergeschlagen haben, welche man darauf läßt, und welche sich immer tiefer schlägt, je mehr geätzt wird; aber um so sicherer ist nun die Ätzung, da durch den Kupferniederschlag keine Ätzung wieder hindurchdringen kann. Man läßt nun wieder weiter ätzen, bis die Zeichnung auf den breiten leeren Stellen die erforderliche Tiefe hat. Will man nicht so lange dabei verweilen, so sägt man die freien Stellen heraus, nagelt die Platten auf Holzklötze, um die erforderliche Höhe für Buchdruck zu erhalten und übergibt sie dem Buchdrucker zum Druck.

Reautographie. Von Martens.

Mit Hilfe dieses Verfahrens kann das Original wiederholt und eventuell nach langer Zeit auf den Stein übertragen werden, so daß dadurch das längere Aufbewahren der Steinplatten vermieden werden kann. Um die wiederholte Überführung der Zeichnung auf neue Steinplatten von dem Originale zu gestatten, wird die Zeichnung auf Papier usw., welches wie photographisches Papier mit Gelatine oder Albumin oder einer aus beiden Materialien zusammengesetzten Masse präpariert wird, ausgeführt, wobei für die Schrift, Zeichnung usw. eine Auflösung von Chromalaun mit einem Farbstoff in Wasser benützt wird. Diese geht dann, nachdem sie trocken geworden, mit dem Überzuge des Papieres eine unlösliche Verbindung ein. Um nun die Autographie auf Stein, Zink, Holz oder andere Druckflächen zu übertragen, bedeckt man zuerst die ganze Autographie mit einer dünnen Lage Schwärze, worauf dieselbe in Wasser gelegt wird. Binnen kurzer Zeit löst sich die Schwärze von den Teilen des Papieres, welche nicht beschrieben oder bezeichnet sind, und wird dann mittels eines weichen Schwammes oder dergleichen davon entfernt, während auf allen Linien der Schrift oder Zeichnung selbst die Schwärze verbleiben wird. Legt man die Autographie alsdann auf eine Druckplatte und läßt sie eine Satiniermaschine oder andere Presse passieren, so wird die Schwärze

auf dieselbe übergehen, während die Schrift, Zeichnung usw. auf dem Originale verbleiben wird, so daß dieses Original unter Wiederholung des beschriebenen Verfahrens nochmals benützt werden kann.

Retuschieren photo-lithographischer Überdrucke.

Es kommt bisweilen vor, daß Federzeichnungen, welche für photographische Reproduktion bestimmt sind, sich als so ungenügend erweisen, daß es unmöglich ist, ein gelungenes Negativ mit allen Details in klaren Haarlinien zu erhalten. Es bleibt dann nichts übrig, als auf dem Stein eine sorgfältige Retusche vorzunehmen.

Professor Scamoni gibt folgende Anweisung für die zweckmäßigste Behandlung. Nachdem das gummierte Bild auf dem Steine mit Umdruckfarbe eingerieben, schwach geätzt und mit mittelstarker lithographischer Farbe eingeschwärzt ist, wird es, damit die frische Farbe sich nicht schmiert, mit französischer Kreide eingestaubt und dann mit einem aus Caput mortuum und dünnem Gummiwasser gemischten Ätzgrund überpinselt. Dieser transparente Grund trägt wesentlich dazu bei, mit der Graviernadel über die zarten Linien und nur schwach sichtbaren Details des photographischen Bildes zu gehen.

Besondere Sorgfalt ist darauf zu verwenden, daß die Nadelspitze nur leicht und überall gleichmäßig tief in die Steinfläche eindringt. Die richtige Tiefe ist die, welche man durch Einritzen mit einem Diamantsplitter unter leichtem Fingerdruck erhält. Für breitere Linien bedient man sich Spitzen von abgebrochenen Diamantsplittern, den sogenannten gezahnten; zum Ausfüllen größerer schattierter Partien dagegen nimmt man Rädchen von verschiedener Form.

Ist die Gravierung beendet, dann werden die betreffenden Partien mit ein wenig Palmöl betupft und nach Verlauf einiger Minuten, nach welchen das Öl tief genug in den Stein gedrungen, reibt man das ganze Bild wieder mit Umdruckfarbe ein, bis die neuen Linien ebenso schwarz

erscheinen, wie die des Überdruckes. Der Stein wird dann gummiert und nach dem Trocknen, oder einige Stunden später, mit Umdruckfarbe eingeschwärzt. Ist abermals gummiert, so werden etwaige dicke oder verschmierte Stellen im Dessin ausgeklärt und mit einer verdünnten Gummi- oder Phosphorsäurelösung geätzt. Das Ausklären geschieht am besten mit einer breiten, flachgeschliffenen Nadel und scharfgespitzten Holzstiften, welche in die Ätzflüssigkeit getunkt werden. Sollte irgend eine Partie des Dessins nach dem zweiten Einreiben schwach oder zerfressen erscheinen, so ist es rätlich, dieselbe vor dem letzten Ätzen mit lithographischer Schreibtinte zu übergehen.

In dieser Weise ist man imstande, eine vollkommen genügende Reproduktion von einem mangelhaften Originale zu erhalten, ohne daß der künstlerische Charakter beeinträchtigt wird.

Verschiedene graphische Verfahren.

Polychromautographie. Verfahren zur Vervielfältigung ein- oder mehrfärbiger Zeichnungen. Von E. Holtzmann.

Das hierzu nötige Material besteht aus: 1. dem Originalzeichen-, zugleich Pauspapier, 2. den hierzu präparierten flüssigen Farben, 3. dem Negativpapier.

Der Grundgedanke ist folgender: Man malt und zeichnet mit den flüssigen Farben auf das Pauspapier, legt die fertige Zeichnung mit der Bildseite auf das Negativpapier, welches vorher zwei bis drei Minuten lang in kaltem Wasser gelegen hat, drückt sie gleichmäßig auf, so daß der Leimüberzug des Negativpapieres die Farben gleichmäßig aufnimmt, und zieht das Pauspapier wieder ab. Auf das Negativ legt man dann angefeuchtetes glattes Schreibpapier, streicht es mit der Hand gleichmäßig auf und zieht das Pauspapier wieder ab. Auf das Negativ legt man dann angefeuchtetes glattes Schreibpapier, streicht es mit der Hand gleichmäßig

auf und zieht auf diese Weise so viele Abzüge ab, als man nötig hat. Je nachdem man vorher satt oder weniger satt gemalt oder gezeichnet hat, erhält man eine größere oder kleinere Anzahl von Abzügen, bei einiger Übung von 12 bis zu 40 Exemplaren. Es ist jedoch, wie bei jeder Arbeit, Sorgfalt und einige Übung in der Handhabung der betreffenden Materialien erforderlich.

Die Materialien werden in folgender Weise hergestellt:

a) Das Pauspapier. Dasselbe wird, wie alle präparierten Pauspapiere, mit einer Mischung von Öl und Harz getränkt und dann getrocknet. Bemerkt muß werden, daß anderes, gewöhnliches Zeichenpapier sich zu vorliegendem Zwecke nicht verwenden läßt, da es mit dem angefeuchteten Negativpapiere zusammenkleben würde.

b) Die Farben. Dieselben sind einfache Lösungen von Teerfarbstoffen in Wasser, in konzentriertem Zustande heiß filtriert.

c) Das Negativpapier; dasselbe besteht aus gewöhnlichem, gutem, glattem, starkem, geleimtem Rollenpapier, auf das eine ziemlich dicke Schichte von tierischem Leim aufgetragen wird.

Anastatischer Druck.

Um Schriften oder Zeichnungen, mögen sie auf dem Wege der Lithographie oder in der Buch- und Kupferdruckpresse, oder mittels Feder oder Pinsel mit einer gewissen Art von Tinte hergestellt sein, ganz getreu und mit Wiedergabe der feinsten Linien und der tiefsten Schatten zu kopieren, verfährt man nach Appel, dessen Methode in England früher patentiert war, folgendermaßen: Eine Zinkplatte oder eine andere Metallplatte wird sorgfältig poliert, indem man sie erst naß mit Schmirgel reibt, hierauf mit einem Lappen abtrocknet, dann mit feinem Schmirgelpapier behandelt und zuletzt durch Abwischen mit Papier vollkommen reinigt. Wenn das zu kopierende Original abgestufte Töne oder sehr seichte Linien enthält, setzt man die Platte

der Wirkung von Salzsäuredämpfen aus, indem man sie über ein Gefäß hält, worin die Säure enthalten ist, wobei man aber durch angemessenes Bewegen der Platte für eine gleichmäßige Einwirkung der Salzsäuredämpfe zu sorgen hat. Oder man legt auf die polierte Platte glattes Papier, welches vorher mit verdünnter Salzsäure (aus 1 Teil Säure und 5 bis 6 Teilen Wasser bereitet) getränkt und dann nahezu wieder getrocknet worden ist. Die Zeit, während welcher die Platte der Einwirkung der Säure ausgesetzt werden muß, hängt von dem Grade der Feinheit des Originales ab und ist um so kürzer, je konzentrierter die Säuremischung ist. Wenn das Original nicht abgestufte Töne oder sehr feine Linien enthält, so kann die Platte dadurch präpariert werden, daß man entweder verdünnte Salzsäure über sie gießt, den Überschuß der Säure mit Wasser wegwäscht, dann die Platte mit einer Bürste überfährt, um etwaige, nicht festsitzende Teilchen wegzunehmen, darauf wieder mit Wasser wäscht, durch Betupfen mit einem Tuche rasch trocknet und dann die Platte über einem Kohlenfeuer oder auf andere Weise erwärmt; oder daß man mit verdünnter Salz- oder Salpetersäure (1 Teil Säure auf 5 bis 6 Teile Wasser) getränktes und dann zwischen Löschpapier von allem Überschusse der Säure befreites Papier auf die Platte legt, dasselbe mit Löschpapier und einem Stücke Filz bedeckt und das Ganze dann bei mäßigem Drucke zwischen Walzen durchgehen läßt. Nachdem das Papier wieder von der Platte entfernt ist, ist dieselbe zur Benützung fertig. Das zu kopierende Original wird, mit der bedruckten Seite nach unten, auf ein reines Blatt Papier gelegt und mit einem Blatt Löschpapier von gleicher Größe, welches mit verdünnter Salpetersäure (im gleichen Mischungsverhältnisse wie oben) befeuchtet ist, bedeckt. Das letztere Papier muß, wenn nötig, erneuert werden, indem der Zweck dieser Behandlung darin besteht, daß das Original durch die verdünnte Säure gleichmäßig feucht erhalten werde. Dasselbe wird dann auf die Metallplatte gelegt, die nach einer der vorstehend beschriebenen Arten präpariert ist. Man bedeckt es mit einem Blatt Papier und darüber mit

einem Stücke Filz und läßt das Ganze mit beträchtlichem Drucke durch die Walzenpresse gehen. Die Platte wird dann einer Behandlung unterworfen, welche der Erfinder Appelotypie nannte und die zum Zwecke hat, die Platte so vorzurichten, daß beim nachherigen Abdrucke derselben sowohl die feinsten Linien wie die tiefsten Schatten wiedergegeben werden. Diese Behandlung besteht darin, daß man über die Platte, nachdem das Original von ihr weggenommen ist, eine Abkochung von Eichenrinde (dadurch erhalten, daß zwei Liter Wasser mit einem halben Kilogramm Eichenrinde in einem irdenen Gefäß auf ein Liter Flüssigkeit eingekocht werden) gießt und dieselbe auf der Platte eintrocknen läßt, worauf dieselbe mit Wasser gewaschen und mit Gummi und Wasser überrieben wird. Die Platte wird darauf mittels eines weichen Flanellappens mit frischem Öl, dem etwas Terpentinöl zugesetzt ist, gerieben, bis alle Schwärze von derselben entfernt ist, worauf man sie mit einem feuchten Tuch abwischt. Mittels eines anderen Tuches wird darauf Wasser, welches ein wenig Gummi enthält, und zuletzt mittels einer Walze dünne lithographische Tinte auf die Platte gebracht. Die Platte ist nun zum Abdrucke fertig, welcher wie beim lithographischen Drucke geschieht. Es ist indessen rätlich, etwas arabisches Gummi und Eichenrindenabkochung zum Befeuchten der Platte zur Hand zu haben. Statt Eichenrinde kann man auch Galläpfel benützen. Wenn die Schwärze auf dem Original so vertrocknet ist, daß die Zeichnung sich nicht nach dem vorstehenden Verfahren ohneweiters auf die Platte übertragen läßt, behandelt man dasselbe mit der Lösung eines Alkali, wodurch die Schwärze sich ebenso leicht wie bei frischen Drucken übertragen läßt. Das Original wird in eine heiße Lösung von Strontianerde gebracht und eine Zeitlang (einige Minuten bis 1 Stunde lang) darin gelassen, bis man beim Herausnehmen desselben, welches von Zeit zu Zeit geschieht, an der Beschaffenheit der Schwärze wahrnimmt, daß sie leicht übertragbar ist. Sobald dies der Fall ist, wird das Original aus der Strontianlösung herausgenommen, zwischen Fließpapier gepreßt und in eine Schüssel mit verdünnter

Salpetersäure (1 Teil Salpetersäure auf 7 Teile Wasser) gelegt, um das Strontian aus dem Papiere wieder wegzunehmen. Nach dem Herausnehmen aus der Säure preßt man zwischen Fließpapier, um den Überschuß zu entfernen. Das Original wird dann auf die Platte gebracht und die Übertragung der Zeichnung auf dieselbe in vorstehend beschriebener Weise bewirkt. Wenn Zeichnungen mit abgestuften Tönen in der Absicht gemacht werden, sie nach diesem Verfahren zu vervielfältigen, so ist es angemessen, dazu Papier zu benützen, welches mit einer starken Lösung von Gelatine und einer schwachen Lösung von tierischer Galle präpariert ist. Die Zeichnungen oder Schriften, von denen Kopien nach diesem Verfahren hergestellt werden sollen, werden am besten mit lithographischer oder einer anderen ähnlichen Tinte ausgeführt. Sind sie indes mit einer Tinte oder Farbe ausgeführt, welche nicht ohneweiters übertragen werden kann, so läßt sich die Übertragung doch durch folgende Behandlung ermöglichen: Man legt das Original, welches kopiert werden soll, mit der beschriebenen oder bedruckten Seite auf ein reines Papier und auf seine Rückseite Papier, welches mit Wasser befeuchtet ist, so daß dadurch auch das Original durch und durch feucht wird. Nachdem dies erreicht ist, legt man dasselbe mit der Bildseite auf Papier, welches mit Fett oder Wachs überzogen ist, breitet reines Papier darüber und unterwirft das Ganze einer Pressung in der Wärme. Das Wachs oder Fett wird hierbei von der Tinte oder der Farbe des Originales angenommen, hängt sich aber an den übrigen Stellen nicht an dasselbe an. Die Schrift oder Zeichnung des Originales kann nun in gewöhnlicher Weise übertragen werden.

Autographisches Druckverfahren. Von Howard.

Dieses Verfahren besteht darin, daß man die mit autographischer Tinte geschriebene Schrift in bekannter Weise auf eine Kupferplatte überträgt, diese alsdann mit einer Lösung von Quecksilbersalzen und nachher mit metallischem Quecksilber behandelt. Auf diese Weise erhalten alle die

Stellen, welche von der autographischen Tinte freigeblieben sind, eine amalgamierte Oberfläche, welche die Druckerschwärze nicht annimmt. Dann druckt man wie gewöhnlich.

Verbesserter Ritterscher Autographendruck.

Das gewöhnliche autographische Druckverfahren besteht bekanntlich darin, daß die Schrift usw. unter Anwendung von autographischer Tinte mittels gewöhnlicher Schreib- oder Reißfedern auf zu diesem Zwecke präpariertes Papier übertragen wird. Die auf diese Weise herzustellende Autographie wird, nachdem die Tinte eingetrocknet, zwischen mehreren Lagen feuchten Fließpapieres angefeuchtet und in diesem Zustand auf die mit Schmirgel und Korkholz blank gescheuerte, vor der Benützung noch sorgfältig gereinigte Zinkplatte aufgelegt, mit einem der Zinkplattengröße entsprechenden Stück Pappendeckel bedeckt und unter mäßigem Drucke durch die Presse gezogen. Dieses Durchziehen nach zwei- bis dreimaligem Anfeuchten der Autographierückseite mittels Schwamm wird ebenso oft wiederholt und hierauf das genäßte Papier von der Zinkplatte langsam abgezogen. Die Zinkplatte, auf welche nun die Autographie sich negativ übertragen findet, wird mit einem durch Wasser angefeuchteten Leinenlappen gereinigt, dann mit einigen Tropfen Präparat begossen und dieses auf der ganzen Platte durch Wischen verteilt. Das hierauf folgende Schwärzen geschieht dadurch, daß die Platte mittels eines mit Druckerschwärze angefeuchteten Schwammes überwischt wird, wobei hauptsächlich zu beobachten ist, daß alle Linien mit Schwärze überzogen sind, widrigenfalls dieselben beim Drucke nicht zum Vorschein kommen. Zur Entfernung der an den Schriftstücken und Linien haftenden, dann auch auf dem blanken Raume der Zinkplatte beim Schwärzen zurückgebliebenen überflüssigen Farbe wird die Platte sodann mit einem wasserfeuchten Leinenlappen leicht überwischt, der Druckbogen nebst dem Pappendeckel aufgelegt und der Druck selbst mittels Durchziehen durch die Presse bewerkstelligt. Die vielen Mängel dieses Verfahrens, die zeitraubende,

mühsame Arbeit, das Wischen vor und nach dem Schwärzen, die unleserlichen, unreinen Abzüge sind Ursache, daß die Autographiepresse seit Jahren verbannt wurde. Die durch das Schwärzen mit Schwamm hauptsächlich infolge der ungleichmäßigen Farbenverteilung verursachten Mängel wurden teilweise dadurch beseitigt, daß nicht mehr mit dem Schwamme, sondern mit dem beim Steindrucken verwendeten Lederschwärzer eingeschwärzt wird; hierdurch werden die Abzüge bedeutend reiner und schärfer, ein einmaliges Wischen der Platte vor dem Schwärzen ist aber immerhin nötig. Dieses Verfahrens können sich jedoch nur geübte Drucker bedienen, nachdem die Handhabung der Lederwalze und deren Instandhaltung Fachbildung voraussetzt. Um nun für den Fachkundigen auch das einmalige Wischen bei jedem Abzuge zu beseitigen, ferner die Erleichterung des Schwärzens mit Walze auch dem Laien ohne besondere Anleitung und Übung zu ermöglichen, ist es Ritter gelungen, Präparat und Schwärze herzustellen, welche sowohl das Wischen der Zinkplatte nach jedem Abzuge überflüssig machen, als auch dem Laien ermöglichen, ohne Schwierigkeit mit der Walze zu schwärzen und reinliche, in Schärfe der Schriftzüge dem Original gleiche Abzüge zu fertigen. Das bisher mit Schwamm allgemein, nur wenig mit Walze betriebene Autographiedruckverfahren erfährt durch diese Präparate nur insofern eine Abänderung, als das Schwärzen nur mit Walze geschieht, die für den Fachmann die bisher benützte Lederwalze sein kann, für den Laien aber, aus Kautschuk gefertigt, sich bestens bewährt hat und eine unverwüstliche Dauerhaftigkeit besitzt.

Zur Einführung des Ritterschen Druckverfahrens genügt sonach die Anschaffung der Schwärzwalze und der Präparate, während die weiter benötigten Utensilien, als Zinkplatte und Presse, keinerlei Abänderung bedürfen. Mit der Ritterschen Schwärze können nach einmaligem Einschwärzen zwei, auch drei Abzüge gemacht werden und bei Übung ist es möglich, zirka 200 bis 300 halbseitige Abzüge in einer Stunde herzustellen.

Doppelkopierblätter zur gleichzeitigen Herstellung einer einfachen positiven und einer unmittelbar zu vervielfältigenden negativen Kopie.

Bei dem Verfahren handelt es sich um die Herstellung von Blättern und Platten zum Kopieren, die es ermöglichen, gleichzeitig mittels eines Originales eine unvergängliche, nicht zur Vervielfältigung geeignete Kopie und ein vervielfältigungsfähiges Negativ herzustellen, von welchem durch einfaches Befeuchten und Aufdrücken von zur Aufnahme der Kopien bestimmtem Papier Abzüge erzeugt werden können.

Es werden Kopierblätter verwendet, die auf einer Seite mit einer vervielfältigungsfähigen Masse überzogen sind. Ein solches Blatt wird zwischen zwei Seidenpapierblätter so gelegt, daß die vervielfältigungsfähige Seite nach oben zu liegen kommt. Schreibt man nun auf das obere Seidenpapierblatt oder auf ein auf dasselbe gelegtes anderes Blatt Papier, so wird auf der unteren Seite des oberen Seidenpapierblattes durch den beim Schreiben mit dem Schreibwerkzeuge ausgeübten Druck ein Negativ und auf der oberen Seite des unteren Seidenpapierblattes ein positiver Abdruck entstehen. Letzterer ist nicht vervielfältigungsfähig; ersteres gibt, wenn man dasselbe auf befeuchtete Papierblätter legt und das betreffende Papierblatt mit der Hand an dasselbe anpreßt, 40 bis 50 und mehr Abdrücke, und zwar in schwarzer, roter, violetter oder blauer Farbe, je nach dem der Masse gegebenen Zusatz.

Zur Herstellung der vervielfältigungsfähigen Masse werden 5 Teile Druckerschwärze mit 40 Teilen Terpentingeist verdünnt und derselben sodann ein Gemenge aus zirka 40 Teilen Talg und 5 Teilen Stearin in geschmolzenem Zustande zugesetzt und das Ganze gut verrührt. Talg und Stearin können auch einzeln in geschmolzenem Zustande mit der verdünnten Druckerschwärze vermengt werden. In die so erhaltene breiige Masse werden, wenn man schwarze Abdrücke haben will, 30 Teile feinst gepulvertes Eisenoxydul, das mit 15 Teilen Pyrogallussäure und zirka

5 Teilen Gallussäure vermengt wurde, eingerührt. Will man rote, violette oder blaue Abzüge, so setzt man der Masse entweder 30 Teile Fuchsin oder 30 Teile Methylviolett oder 30 Teile Indigotin, in jedem der drei letzteren Fälle aber auch noch 20 Teile kohlensaure Magnesia statt des Eisenoxyduls, der Pyrogallus- und der Gallussäure zu.

Die nicht vervielfältigungsfähige Masse wird auf folgende Weise bereitet: 5 Teile Druckerschwärze werden mit 40 Teilen Terpentingeist verdünnt und mit zirka 30 Teilen geschmolzenem Talg, 3 Teilen geschmolzenem Wachs und 2 Teilen geschmolzenem Kolophonium verrührt. Auch hier können die drei letztgenannten Bestandteile miteinander vermengt oder jeder für sich eingebracht werden. Der so erhaltenen Masse werden zirka 20 Teile gebrannter Ruß zugesetzt.

Bestreicht man statt eines Papierblattes eine Stein-, Porzellan-, Hartgummi-, Glasplatte oder überhaupt eine Platte aus hartem Material mit glatter Oberfläche mit der vervielfältigungsfähigen Masse, so kann diese Platte als Unterlage benützt werden, auf welche man ein Blatt Papier legt und entweder direkt auf letzteres oder auf das auf dasselbe gelegte Schreibpapier schreibt. Man erzeugt so gleichzeitig ein Negativ, von welchem durch Auflegen von befeuchtetem Papier und Überstreichen oder Drücken mit der Hand oder einer Walze Abdrücke erzeugt werden können.

Der Aubeldruck.

Dieses von Aubel erfundene und mit seinem Namen bezeichnete, und als ein gutes und eigentliches Reproduktionsmittel anerkannte Verfahren hat mit sämtlichen vorhandenen Lichtdruckmethoden nichts gemein und ist in der Idee und in der Ausführung von diesen Verfahren verschieden. Die unzuverläßlichen organischen Körper, wie Gelatine, Asphalt usw., kommen gar nicht in Anwendung, auch bedarf der Aubeldruck keinerlei Übertragungsmittel. Das mit Hilfe des Lichtes erhaltene photographische Negativ wird direkt in eine stahlharte, gravierte, druck-

fähige Platte verwandelt, welche in einfachster Weise und in hoher Vollkommenheit den Überdruck auf Stein gestattet. Es ist erwiesen, daß das Verfahren alle anderen bei weitem übertrifft, denn 1. fallen alle Schwierigkeiten weg und das Mißlingen einer Platte ist Ausnahme, das sofortige Gelingen Regel; 2. die Striche quellen nicht; 3. die Herstellung der Originalplatten und die Übertragung auf den Stein geschieht in einer halben bis zwei Stunden; 4. die Zahl der Abdrücke auf lithographischen Hand- oder Schnellpressen ist ganz unbegrenzt. Das Gesamtgebiet der Steindruckerei tritt mit Anwendung des Aubeldruckes in ein ganz neues Stadium, ohne in seiner bisherigen Ausdehnung irgendwie verändert zu werden. Die zahlreich vorliegenden Proben liefern den Beweis, daß alle Originalzeichnungen in Kreide, Feder, Reißfeder, Bleistift usw. ohne Vermittlung eines Steingraveurs oder Lithographen in höchster Schärfe und mit genauer Wiedergabe des Charakters auf den Stein übertragen und von demselben gedruckt werden. Das Kopieren geschieht entweder in Originalgröße oder in Verkleinerungen. Der Aubeldruck gibt alle Arten von Schrifttypen oder Stichen in höchster Schärfe bis zur mikroskopischen Feinheit wieder. Besonders für den Steindruck liegt in der Aubelschen Erfindung eine Ära und die Möglichkeit, für die Kunst Senefelders das wieder zu erobern, was sie im Laufe der Zeit an die Photographie und an die Holzschneidekunst hat abtreten müssen. Aubel erkannte von vornherein die Methode der Photolithographie als durchaus unbrauchbar und schlug daher einen ganz neuen Weg ein; das System des Belichtens des Steines, die Prozeduren mit Asphalt und Gelatine wurden auch hierbei ganz verworfen, alle Übertragungsmethoden mußten ja bei der Absicht, das direkteste, kürzeste und billigste Verfahren herzustellen, schon von selbst verlassen werden. Und, sollte die Erfindung durchschlagen, so mußte der Steindrucker in keiner Weise mit einer Neuerung behelligt werden, er mußte genau bei der alten Praxis bleiben. Daß dieses Ziel in jeder Hinsicht erreicht wird, ist dem Erfinder zum besonderen Verdienst anzurechnen. Die Aubelsche Methode

hat mit der Photolithographie gar nichts gemein und um nicht entfernt eine Verwechslung zu gestatten, wurde jedes dem Titel älterer Verfahren ähnlich klingende Wort auch in der Bezeichnung vermieden. Beim Aubeldruck können die Steine vollständig mit Terpentinöl abgewaschen werden, ohne daß die Zeichnung darunter leidet; nach dem Abwaschen nehmen die Steine beim Auftragen mit der Walze die feinsten Töne wieder an. Gedruckt wird mit der gewöhnlichen lithographischen Farbe. Die Aubeldrucksteine sind bei weitem leichter zu drucken als die gewöhnlichen Überdrucke, denn es hat gar keine Schwierigkeiten, die feinsten und dichtesten Schraffen offen zu halten. Die Ausübung des Verfahrens ist einfach. Ein besonderer Vorteil liegt noch in dem Umstande, daß das Aufheben gezeichneter Steine künftig wegfällt, denn die aufgehobenen Originalplatten gestatten jeden Moment neue Überdrucke und stets frische Reproduktion.

Autographier- und Kopierapparat. Von Steuer.

Gegenüber den bekannten Kopierpressen zeigt der in Abb. 11 dargestellte Apparat wesentliche Eigentümlichkeiten,

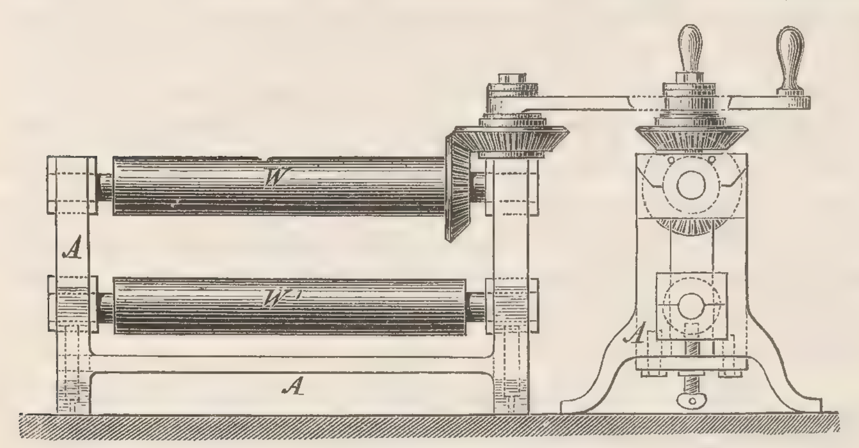


Abb. 11. Autographier- und Kopierapparat von Steuer.

die hauptsächlich darin bestehen, daß der zum Kopieren oder auch Autographieren erforderliche Druck mittels Walzen

erzeugt und diese Walzen durch Bewegung der ganzen Maschine in Umdrehung gesetzt werden. Das Gestell dient zur Lagerung der mittels Schrauben von oben und unten verstellbaren Walzen und ruht entweder auf einem in der Mitte oder seitlich angebrachten Fuß. Die beiden freien Enden, beziehungsweise das eine freie Ende des Gestells trägt Laufrollen, wodurch die Handhabung wesentlich erleichtert wird. Zur Auflage eines einzuschiebenden Buches oder der für Autographie erforderlichen Zinkplatte ist vor den Walzen eine Schiene angeordnet. Auf einer der Walzenachsen sitzt ein konisches Rad, welches in das in einem Fuß eingelagerte greift. Sobald nun der ganze Apparat um den feststehenden Fuß gedreht wird, gelangt eine der Walzen in Umdrehung, die eingelegte Platte, beziehentlich das Kopierbuch wird von den Walzen gefaßt und durch Weiterbewegung durch die Walzen hindurchgeführt. An Stelle der Füße kann die ganze Einrichtung an einer Tischecke befestigt werden. Unter Anwendung der beschriebenen Einrichtung kann man auf schnelle und bequeme Weise Kopien aller Art, ebenso auch autographische Abzüge herstellen.

Für letzteren Zweck wird die Zinkplatte durch folgendes Verfahren zur Aufnahme der Schwärze vorbereitet. Zeichnungen, Schriftstücke oder Drucksachen können direkt auf die Zinkplatte übertragen werden, indem dieselben vor dem Auflegen auf die Zinkplatte mit trockener, pulverisierter, autographischer Tusche eingestaubt werden. Beim Einstauben bleiben die Tuschpartikelchen nur auf den Schriftzügen, beziehentlich der Zeichnung oder den bedruckten Stellen haften, um sich dann auf die präparierte Zinkplatte zu übertragen und letzterer die Eigenschaft zu verleihen, an den von der pulverisierten Tusche bedeckten Stellen Druckerschwärze aufzunehmen.

Vervielfältigungsverfahren von Magne für Autographien und Drucksachen.

Zur Vervielfältigung von Autographien und Drucksachen verwendet Magne in Paris Tinten oder Farb-

stifte von der Beschaffenheit, daß die damit hergestellten Schriftzüge oder Zeichnungen sich nach dem Trocknen mit fetter Tinte oder Farbe überziehen lassen und sich, wenn die Papierfläche, auf welcher sie sich befinden, mit einer Flüssigkeit von bestimmter Zusammensetzung getränkt wird, ganz vollkommen ohne Beeinträchtigung des Originales übertragen lassen. Die Druckerschwärze verhält sich den erwähnten Flüssigkeiten gegenüber ebenso, wie die von Magne angewendeten Tinten- und Schreibstifte, so daß Lettern- oder Zeitungsdrucke von bedrucktem Papier ebenfalls vollständig reproduziert werden können. Die verwendete Flüssigkeit besteht aus 150 Gramm Säure, am besten Schwefelsäure, und 350 Gramm Alkohol; wenn sie für autographische Reproduktion bestimmt ist, werden ihr zirka 1000 Gramm Wasser zugesetzt. Die Mengenverhältnisse können je nach dem Gebrauche, zu welchem die Flüssigkeit bestimmt ist, geändert werden, doch muß, damit die Originale nicht angegriffen werden, jedenfalls der Gehalt an Alkohol ein bedeutender sein.

Für Reproduktionen von Autographien werden Tinten oder Farbstifte von solcher Zusammensetzung verwendet, daß sie die fetten Tinten aufnehmen können; dieselben sind für alle Arten von geleimtem und nichtgeleimtem Papier benützbar. Diejenigen Teile des Papieres, welche nicht mit den Tinten- oder Farbschriftzügen bedeckt sind, werden gegen die lithographische Schwärzung durch eine saure Komposition geschützt, welche sich gegen die fette Tinte abstoßend verhält, die Zellulose nicht angreift und das Original daher vollkommen unverändert läßt. Die Tinten sind aus Proteinsubstanz (Albumin, Kasein, Fibrin usw.) und aus doppeltchromsauren Salzen, Alaun, Zyanverbindungen usw. zusammengesetzt; zu ihrer Herstellung löst man in einer zwei- bis dreimal größeren Wassermenge ein Gemenge von 2 Teilen doppeltchromsaurem Salz oder Alaun und 1 Teil Blutlaugensalz. Andererseits schlägt man eine gewisse Menge Eiweiß mit der gleichen Gewichtsmenge Wasser gut ab, das Verhältnis des Salzgemenges zum angewendeten Eiweiß soll ungefähr 1 : 100 sein. Beide Flüssigkeiten vermengt

man endlich innig mit einer entsprechenden Menge eines Farbstoffes.

Die so erhaltene Tinte, welche ziemlich intensiv gefärbt sein muß, bleibt unveränderlich und stets leicht flüssig und läßt sich mit der Feder, dem Pinsel oder der Reißfeder auf jedem beliebigen Papier verwenden, nur muß die Anwendung von zu starkem Karton oder zu schwachem Seidenpapier vermieden werden.

Die Schreib- oder Farbstifte, die zu demselben Zwecke dienen, bestehen in der Hauptsache aus Paraffin und sind durch sehr feinen Kienruß, Bein- oder Elfenbeinschwarz, oder mittels anderer sehr feiner Farbepulver entsprechend gefärbt; für Kienrußstifte nimmt man auf 100 Teile Paraffin 16 Teile Kienruß. Um Stifte von verschiedener Härte zu erhalten, setzt man dem Paraffin, wenn es geschmolzen und mit dem Farbstoffe vermengt wird, eine bestimmte Menge gewöhnliches Harz zu; meistens nicht über 10 Teile auf 100 Teile Paraffinmasse. Die Masse wird in halbflüssigem Zustande in Formen gegossen, nach dem Erkalten herausgenommen, die entstandenen Stifte in Stücke geschnitten, in festes Papier eingewickelt oder, ähnlich wie die gewöhnlichen Bleistifte, mit Holz umkleidet.

Das Verfahren bei Anwendung der beschriebenen Tinten oder Zeichenstifte ist folgendes: Ist die zu vervielfältigende Arbeit bloß mit Tinte hergestellt, so ist sie zur Verwendung fertig, sobald sie trocken ist. Ist sie mit dem Stifte hergestellt, so muß die Zeichen- oder Schriftfläche einige Sekunden lang der Einwirkung von Wasserdampf ausgesetzt werden, wozu man das Blatt einfach über ein kochendes Wasser enthaltendes Gefäß hält. Nach dem Trocknen an der Luft breitet man das Papier, mit der Bild- oder Schriftfläche nach oben gekehrt, auf einem Bade aus der oben angegebenen Flüssigkeit (aus Säure und Alkohol) sorgfältig aus. Auf diesem Bade läßt man das Papier schwimmen, bis es vollständig durchtränkt ist, sodann breitet man es auf einer Glas- oder Holzplatte aus und schwärzt es mit einer gewöhnlichen lithographischen Farbwalze ein; es werden sich alsdann alle Zeichen- oder Schriftzüge

mit fetter Tinte oder Farbe überziehen. Sobald man die Schwärzung für genügend erachtet, drückt man mit einem feuchten Schwamm vorsichtig auf jene Stellen des Papieres, welche Farbe angenommen haben, wäscht die Zeichnung mit Wasser, legt sie zur Beseitigung der überschüssigen Feuchtigkeit auf eine Gipsplatte, überträgt sie auf den Stein oder die Zinkplatte und schreitet zur Anfertigung der Abzüge. Die Vorsichtsmaßregeln, welche zur Erhaltung des Originales beobachtet werden müssen, bestehen in Waschen mit kohlensaurem Ammoniak oder kohlensaurem Natron, Spülen mit kaltem Wasser, Befreien von überschüssiger Feuchtigkeit auf Gips oder Fließpapier und Trocknen in der Presse zwischen Fließpapier.

Handelt es sich um die Reproduktion eines gedruckten Originales, d. h. einer beliebig in Druckerfarbe hergestellten Drucksache, so verfährt man folgendermaßen: Das in der angegebenen Weise bereitete Gemenge von Alkohol und einer Säure wird mittels eines Pinsels auf der rechten oder verkehrten Seite des Originales aufgetragen. Das Papier wird augenblicklich von dieser Flüssigkeit durchdrungen werden; man wäscht die zu reproduzierende Fläche rasch ab und breitet das Blatt dann sorgfältig auf einer benetzten Glas- oder Holzplatte aus. Hierauf schwärzt man mit der gewöhnlichen lithographischen Farbwalze ein, wäscht leicht, um den Säureüberschuß zu entfernen, trocknet das Blatt auf einer Gipsplatte, bringt es auf den Stein und setzt es einem genügenden Drucke aus. Der Abzug des Negativs ist fertig und das gewöhnliche lithographische Verfahren beginnt.

Handelt es sich um die Reproduktion beider Seiten eines Zeichnungs- oder Schriftblattes, so schwärzt man die beiden Seiten eine nach der anderen ein, indem man die Operation bis zur Übertragung der einen Seite vollführt, hierauf die andere Seite schwärzt und sodann auf Steine abzieht. Handelt es sich um Vervielfältigung von Drucksachen, so wird das Negativ auf eine polierte Zinkplatte abgezogen und in gewöhnlicher Weise mit Säure geätzt.

Auto-typographische Handpresse. Von G. Winkler.

Winkler ist es gelungen, auf höchst einfache Weise mittels eiserner Handdruckpressen Steindruck, Zinkplatten- und Letterndruck herzustellen. Die Handpresse besteht aus einem gußeisernen, mittels Stahlstäben verbundenen Gestelle, ferner aus einer mittels Handradschraube leicht verstellbaren schmiedeeisernen Walze, einer Steinwalze mit eiserner Welle und einer weiteren Welle zur allenfallsigen Aufnahme von sogenanntem endlosen Papier. Die beiden Walzenzylinder sind mit Kurbeln versehen und die ganze Presse läßt sich auf einen Tisch schrauben. Will man Steindruck herstellen, so überträgt man das auf Papier geschriebene oder gezeichnete Original auf die Steinwalze. Bedarf man Zinkplattenautographie, so überträgt man das Original auf die Platte und benützt die Steinwalze zum Druck oder vertauscht diese gegen eine elastische mit Kautschuküberzug. Will man endlich Buchdruck, so nimmt man das Schiff, beziehentlich die Rahmenplatte mit dem gut ausgebundenen oder geschlossenen Letternsatze darauf und übt den Druck mittels der Kautschuk- oder mit Papier überzogenen Steinwalze aus. Zur Schonung der Schrift bringt man auf beiden Seiten des Satzes sogenannte Laufstege an, und stellt die untere Walze behutsam. Man kann selbstverständlich, Buch- und Steindruck verbindend, alles erreichen, ohne die teueren Klischees und kostspielige Manipulation durch Zeichnung von Druckschrift.

Autographische Steindruckpresse mit selbsttätig elastischem Druck. Von Hugo Koch in Connewitz.

Diese Presse dient zur Vervielfältigung von Schriften, Zeichnungen, Musikalien usw., überhaupt jeder Drucksache in der Lithographie gleichen Sauberkeit und jeder beliebigen Farbe auf Papier, Pappe, Leder, Seide, Leinen und sonst beliebigem Stoff. Während die gewöhnliche autographische Presse mit Metallplatten immerhin erst die Aneignung einiger Fertigkeit bedarf, um saubere und schöne Abzüge

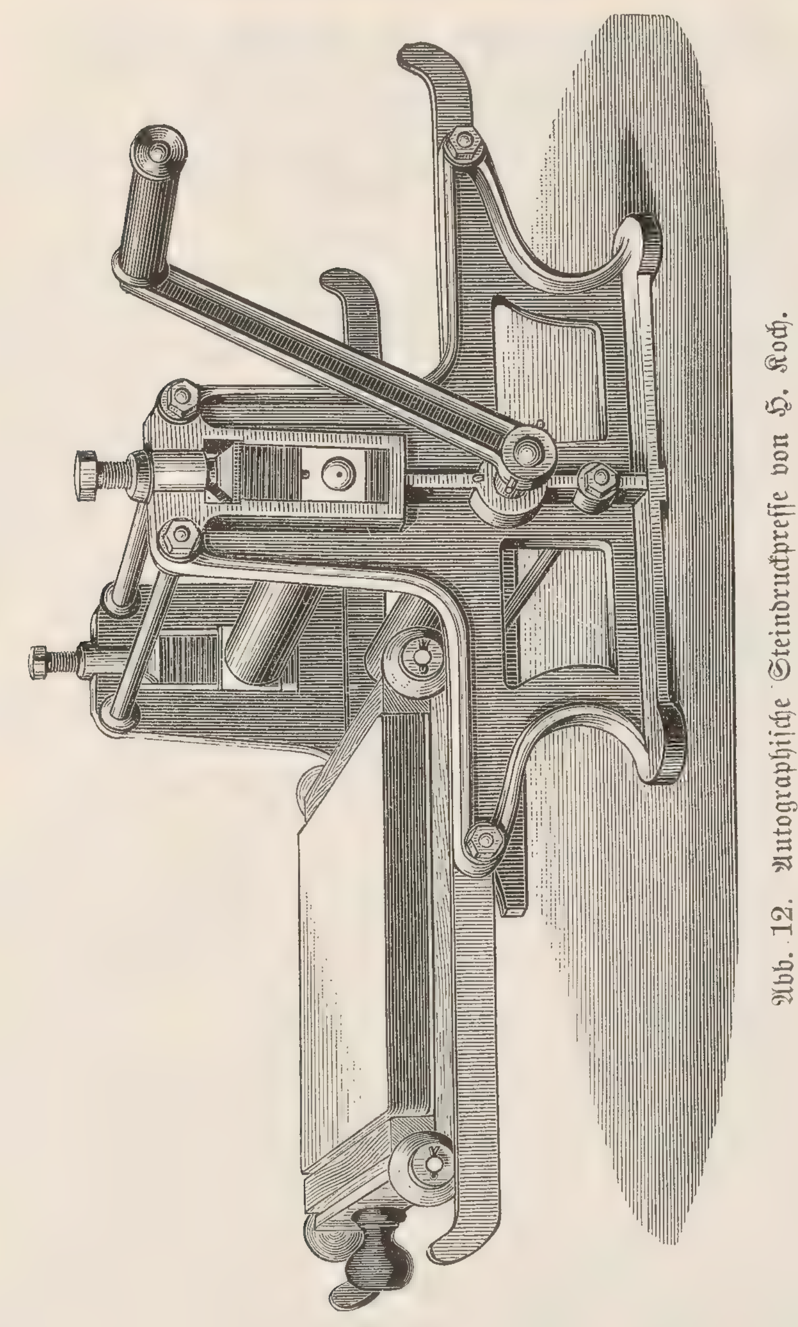


Abb. 12. Autographische Steindruckpresse von H. Koch.

zu erzielen, ist man mit dieser Presse imstande, sofort Tausende der schönsten und saubersten Abzüge von einem nur einmal zu schreibenden oder zu zeichnenden Originale

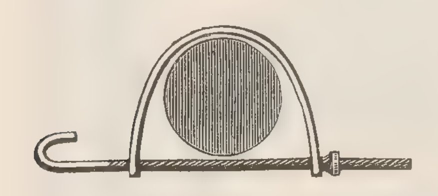
in jeder beliebigen Farbe fast kostenlos herzustellen. Die Konstruktion der Maschine ist eine wohldurchdachte, aus bestem Material solid und sauber ausgeführt, welche jede Reparatur, selbst bei stärkstem, vieljährigem Gebrauch ausschließt und garantiert der Fabrikant in jeder Beziehung für sein Erzeugnis.

Das zu vervielfältigende Original wird mit der von Koch zu beziehenden autographischen Tinte oder Tusche in gewöhnlicher Weise auf jedes gut geleimte, nicht zu starke Papier gezeichnet oder geschrieben; sobald die Tinte trocken geworden, feuchtet man die Rückseite des Originales an, legt die beschriebene Seite auf den reinen Stein, darauf den Druckkarton und treibt nun durch Drehung der Kurbel den Stein durch die Presse, wodurch der Umdruck des Originales auf den Stein bewirkt wird und steht dann der umgekehrte Abdruck (Negativ) in größter Schärfe und Deutlichkeit auf dem letzteren. Nachdem man behutsam das Original von der Platte entfernt hat, feuchtet man letztere mit etwas Präparat an, welches bezweckt, daß nur die Schrift und nicht der Stein Druckfarbe annehmen kann. Die Farbe wird hierauf mittels Farbwalze aufgetragen, indem man dieselbe leicht über den Stein rollt, worauf die Schrift oder Zeichnung sofort tief schwarz oder in jeder sonst beliebigen Farbe erscheint und ist man imstande, von diesem Originale Tausende von sauberen und scharfen, der Lithographie gleichen Abzügen herzustellen.

Das Entfernen des Negativs geschieht durch Abreiben mittels eines mitgelieferten, leicht handlichen Schleifsteines und Wassers, eine sehr einfache Manipulation, welche nur wenige Minuten Zeit beansprucht, da das Negativ stets erhaben auf dem Steine steht, und kann man nach Entfernung des Negativs sofort eine neue Arbeit beginnen. Der lithographische Stein ist selbst durch sehr starken Gebrauch einer so geringen Abnützung unterworfen, daß er viele Jahre hält.

Verbesserter patentierter Reduktionsapparat. Von A. Fougeadoire in Paris.

Diese Maschine dient zur Vergrößerung und Verkleinerung von Gravierungen auf Stein, Holz oder Metall, von Zeichnungen, Autographien, Klischees usw., Abb 13 bis 15. Sie übertrifft in ihrer Leistung die älteren, sehr primitiv gebauten, dem gleichen Zwecke dienenden Apparate und ist der Erfinder seither stets bemüht gewesen, den Apparat zu vervollkommnen; so z. B. ist der Kautschukplatte durch eine Einfassung mit einem stärkeren Gummibande, welches in erwärmtem Zustand auf die Platte selbst aufgepreßt und mit derselben innig verbunden ist, ferner



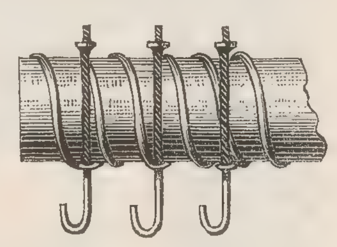


Abb. 13, 14. Verbesserter Reduktionsapparat von Fougeadoire. (Metallhäkchen.)

durch Einfügung von Metallösen anstatt der früheren gewöhnlichen Löcher, in welche die Häkchen eingreifen, ein bedeutend größerer Halt gegeben; ferner ist es durch die Anwendung der ebenfalls mit abgebildeten Regulierhäkchen möglich geworden, die Verzerrungen, welche sich bisweilen bei Vergrößerungen oder Verkleinerungen durch den Kautschuk einstellen, vollkommen auszugleichen, ganz genaue Arbeiten zu liefern und so den Apparat zu chromolithographischen Arbeiten tauglich zu machen.

Eine Verbesserung besteht außerdem noch darin, daß man imstande ist, alle vier Seiten auf einmal zu spannen, wodurch eine außerordentliche Gleichmäßigkeit in der Vergrößerung oder Verkleinerung erzielt wird; durch eine leichte Räderauswechslung ist man auch in der Lage, je zwei Seiten auf einmal zu erweitern und umgekehrt zu verengen.

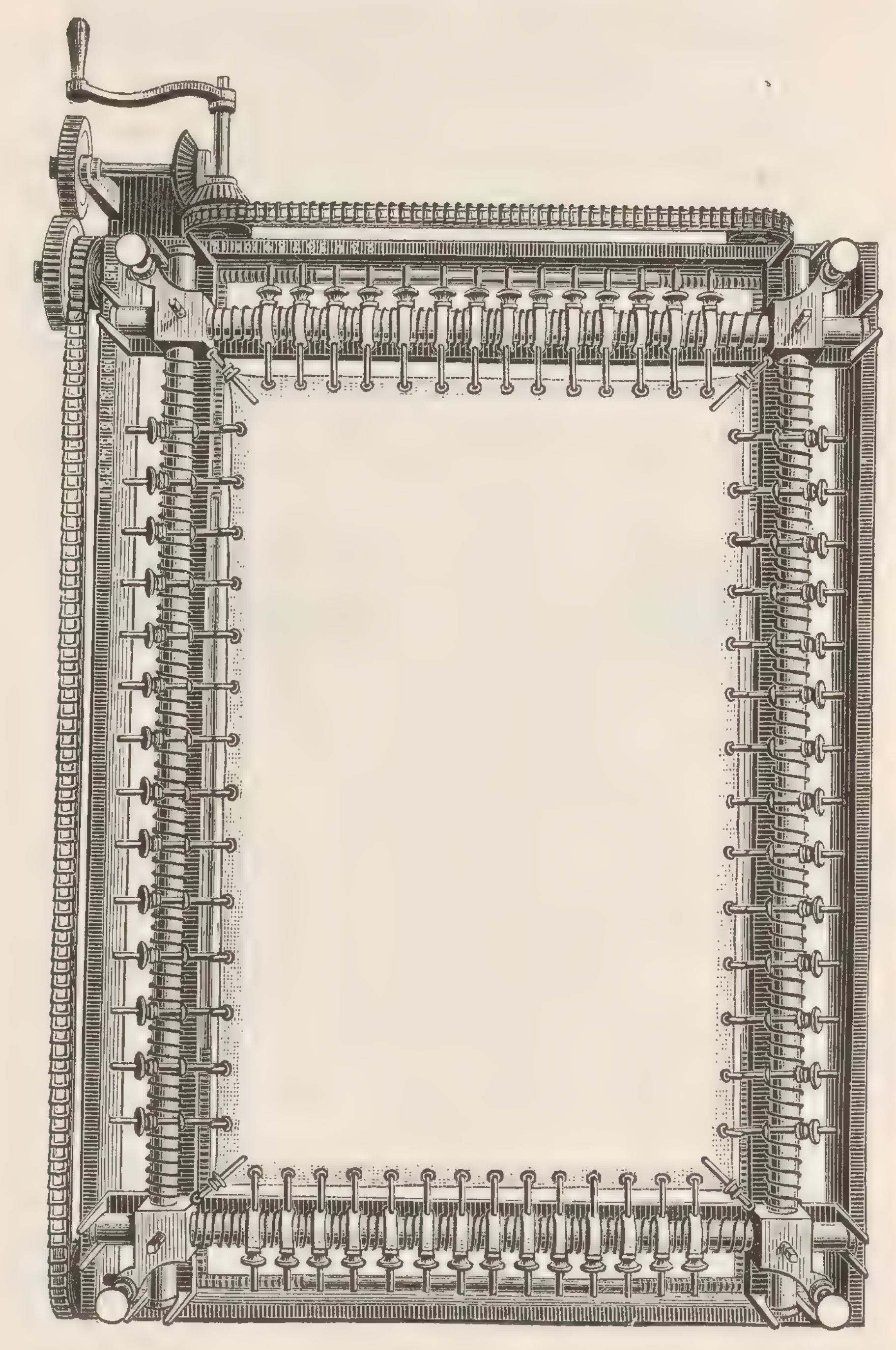


Abb. 15. Verbesserter patentierter Reduktionsapparat von Fougeadoire.

Zabels verbesserter Lithographierapparat.

Der Apparat besteht aus einer lithographischen Platte, einer elastischen Platte, einer Farbwalze zum Einschwärzen der Platte und einer Walze zum Überrollen des Papiers. Das Original wird mit einer leichtflüssigen Tinte (chemischer Natur) auf den Lithographiestein a (Abb. 16) geschrieben oder gezeichnet, wobei Linien- und Zeichnungsentwurf vorher mit Bleistift gemacht werden können. Beides gelingt jedem sofort. Alsdann überstreicht man den Stein mit einem besonderen Präparat (Ätze), wäscht ihn ab und

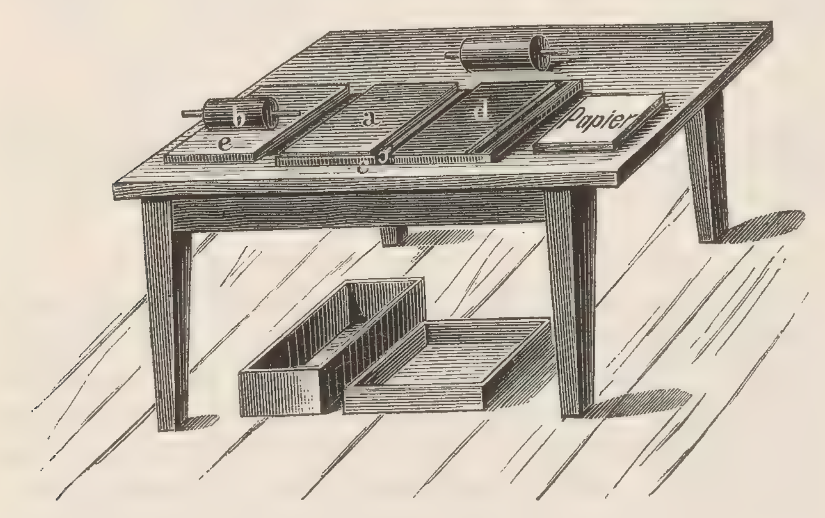


Abb. 16. Lithographierapparat von Zabel.

schwärzt ihn mit einer Farbwalze b ein, wobei nur die beschriebenen Stellen Farbe annehmen und der Stein sofort druckbereit ist. Durch Umschlagen der durch Scharniere e mit dem Steine verbundenen elastischen Platte d nach links auf diesen und Andrücken mit der Walze f erhält man die Negativabzüge; durch Umschlagen nach rechts und Auflegen von Papier auf das Negativ die richtigen Abzüge scharf und kräftig. Erst nach vier bis sechs Abzügen überrollt man den Stein wieder mit der Farbwalze und wiederholt die Manipulation des Umschlagens wie früher, um neue Abzüge zu erzielen. Nach Beendigung des Druckes wird der Stein

in ein bis zwei Minuten mit Bimsstein abgeschliffen und die elastische Platte mit Petroleum abgewischt, wobei die Schriftspuren sofort verschwinden, ohne die geringste Abnützung der Platte.

Vorzüge des Apparates sind, daß er ohne besondere Vorkenntnisse von jedem Laien gehandhabt werden kann, daß der Erfolg absolut sicher ist und von keinem zweifelhaften Umdruck abhängt, wie bei allen anderen Verfahren; es kann der Druck unmittelbar nach Fertigstellung des Originales beginnen, beliebig unterbrochen werden und einmalige Schrift oder Zeichnung liefert tausende unvergängliche Abzüge.

Die Herstellung von Transparentaffichen.

Die Transparentaffichen, wie man solche jetzt vielfach an Schaufenstern, Türen usw. angewendet sieht, haben vor den gewöhnlichen undurchsichtigen Affichen den Vorzug, daß sie einen weit lebhafteren Eindruck machen und auch des Abends bei Beleuchtung lesbar sind. Sie sind auf durchsichtiges Papier mit durchsichtigen Farben gedruckt und erhalten durch einen Lacküberzug erst ihre volle Schönheit; ihre Herstellung begegnet mancherlei Schwierigkeiten, speziell in der technischen Behandlung, wie auch in der Auswahl und Zusammenstellung der Farben, so daß es nicht jedem Drucker gelingt, dieselben sofort tadellos herzustellen.

Einen wesentlichen Bestandteil aller Transparentplakate bildet das Papier, welches außerordentlich fein, fest und zähe und genügend durchscheinend sein muß, um auch die Farben, mit denen es bedruckt wird, durchscheinen zu lassen.

Neben dem sogenannten Papier à calquer, Kalkierpapier, welches in ganz vorzüglicher Ware von einigen Papierfabriken fertig geliefert wird, verwenden auch ein-

zelne Anstalten ein selbst präpariertes Papier, welches wie folgt hergestellt wird.

Man wählt ein Papier aus weißem Stoffe; dasselbe wird mit einer Flüssigkeit bestrichen, die man sich aus folgenden Bestandteilen herstellt: Man nimmt $1 \frac{1}{2}$ Kilogramm isländisches Moos auf 10 Liter Wasser, kocht so, daß $\frac{1}{4}$ Teil der Flüssigkeit verdampft und setzt dieser Substanz etwas sehr feinen Gelatineleim zu, den man bereits früher aufgelöst hat; dieser Leim soll nur als Bindemittel des sonst zu spröden Anstriches dienen und darf davon nicht zu viel genommen werden.

Diese nun gekochte Masse ist beim Bestreichen des Papieres stets in warmem Zustande zu erhalten; durch öfteres Umrühren verhütet man, daß sich der Leim allein an der Oberfläche festsetzt und nicht etwa in kurzer Zeit letzterer allein gestrichen wird; auf diese Weise könnte man geradezu zweierlei Papier erhalten. Beim Streichen ist die größte Regelmäßigkeit zu empfehlen; die Masse darf nicht an der einen Stelle dünn, an der anderen dick sein, ebenso sind Streifen ganz zu vermeiden und ist das Papier nach allen Seiten gleichmäßig mit der Masse zu bestreichen. Nun wird es auf bereitstehenden Trockengestellen ausgelegt und in mäßig warmem Raum getrocknet. Nachdem das Papier gut getrocknet, wird es satiniert, und zwar auf der gestrichenen Seite; man satiniert, und zwar nur einen Bogen, nie mehrere auf einmal, dann legt man das Papier immer so, daß die gestrichene Seite nach oben zu liegen kommt, da man sonst leicht die ungestrichene Seite bedrucken könnte; die erstere kann durch Beimischung einer Farbe leicht kenntlich gemacht werden.

Das so präparierte Papier kann jetzt zu einem Probedrucke benützt werden und wird man finden, daß es einen schönen, wirkungsvollen Transparentdruck verspricht.

Das Handhaben des Papieres vermöge seiner Dünnheit ist schwierig, namentlich verträgt es Wasser nicht. Deshalb muß der Stein nach dem Auftragen jedesmal getrocknet werden. Das Aufstechen oder Aufnadeln der Drucke muß gleichfalls vorsichtig geschehen; es gehören

dazu zwei gut geübte Leute, um die Drucke schön und rein abliefern zu können. Die Farben, welche man zum Transparentdrucke verwendet, müssen je nach dem Feuer und der Intensität, die sie haben sollen, mehr oder minder kompakt verarbeitet werden.

Die Beschreibung der transparenten Tonfarben läßt sich kurz fassen. Als Regel gilt, daß dieselben mit stärkerem Firnis gerieben werden, als die undurchsichtigen, damit die Arbeit offener gehalten wird.

G e l b. Gelber Lack ist das transparenteste Gelb und steht der rohen Siena zunächst. Wo letztere dem beabsichtigten Zwecke entspricht, ist sie vorzuziehen, indem sie permanent ist. Ihr Ton ist wärmer als der des gelben Lackes. Bisweilen können beide mit Vorteil miteinander verbunden werden. Aurosolin wird da angewendet, wo der hohe Preis desselben nicht hindernd dazwischentritt.

R o t. Die Krapplacke sollten für lichte Tonfarben gewählt werden, aber für stärkere Effekte sind sie nicht stark genug; für diese müssen Karmesin- und Scharlach-Kochenillelacke genommen werden. Soll der Ton weniger rein sein, so wird zu Lack-Lack gegriffen; sind aber alle diese nicht genug brillant, so erhält man mit dem zwar flüchtigen aber lebhaften Geraniumlack eine prachtvolle Tonfarbe, die freilich nur wenige Tage steht, wenn sie dem Sonnenlichte ausgesetzt ist.

B l a u. Das transparenteste Blau ist Berlinerblau, aber alle im Chromodrucke gebrauchten Blau sind mehr oder weniger fürs Glätten geeignet.

O r a n g e. Gebrannte Siena und die orangefarbenen Ocker sind mehr oder weniger transparent, wenn sie mit Firnis allein angerieben werden. Rote Lacke mit transparentem Gelb geben die transparentesten Tonfarben dieser Gattung, aber sie sind nicht permanent.

P u r p u r. Krappurpur ist die zuverlässigste Farbe, besitzt aber nicht viel Glanz. Kochenille- und Purpurlacke folgen jenem zunächst an Dauerhaftigkeit. Die blauen, mit den roten korrespondierenden Lacke lassen sich ebenfalls verwenden, und wo brillante Effekte vorherrschen sollen,

kommen Teerfarbstofflacke an die Reihe, z. B. Malven- und Magentalacke mit Türkischblau. Zu diesen ist aber nur notgedrungen zu greifen und niemals bei Arbeiten höherer Klasse, von denen Beständigkeit verlangt wird.

Grün. Es gibt keine hellen und transparenten Grün von einiger Zuverlässigkeit. Glücklicherweise bedarf der Drucker dieser Tonfarbe selten, indem, wenn er Grün anwendet, dieses zuerst gedruckt und vor der Schattierung mit einer Farbe von wärmerem Ton überdruckt wird. Sollte jedoch ein transparentes Grün durchaus notwendig werden, so ist es das Beste, es aus Berlinerblau und gelbem Lack oder roter Siena zu mischen. Für niedere grüne Töne genügt Türkischblau. Grünes Chromoxyd und grüne Erde dienen da, wo es ihr nüchterner, kühler Schein gestattet.

Braun. Fast alle braunen Farbstoffe geben transparente Farben, aber die nützlichsten sind jedenfalls Krapplacke und gebrannte Umbra. Jede dieser Farben kann entweder für sich oder in Mischung gebraucht werden. Für gewöhnliche Zwecke genügen Karmesin- und Lack-Lack mit gebrannter Umbra, wodurch ein reicher Effekt erzielt wird.

Grau. Die besten Sorten der vorerwähnten Purpurtonfarben werden durch Hinzufügung der geeigneten Braun erzeugt, zu transparenten Drucken werden sie übrigens nur selten benützt. Es ist besser, sie als undurchsichtige Farben wie bei den früheren Stufen der Arbeit anzuwenden und dann Farben von unzweifelhafter Permanenz aufzudrucken. Die Vorteile der transparenten Farben sind nach dem Ausspruch eines anerkannten Chromokünstlers: in den soliden, undurchsichtigen Farben Ton und Feuer im allgemeinen zu verbinden und der ihr eigentümlichen Nuance Schönheit und Leben zu verleihen, Primärfarben mit Brillanz in Sekundärfarben zu verwandeln, dunkle Farben und Schattierungen zu vertiefen und selbst dem Schwarz Kraft und Ton zu geben.

Bei solchen Farben, welche lichter erscheinen sollen, als sie es vermöge ihrer Beschaffenheit sind, wendet man nicht das sonst gebräuchliche Mittel an, die Farben durch einen Firniszusatz dünner und damit auch lichter zu machen,

sondern man verarbeitet weit vorteilhafter lichtere Farben, die man ebenfalls licht verdrucken kann. Wenn man eine sonst beim Drucken gut deckende Farbe durch einen bedeutenden Zusatz von Firnis verdünnt, so wird sie naturgemäß auch weniger deckend und erscheint dem Auge heller.

So erzielt man beispielsweise ein lichtes Blau nicht mit Ultramarinblau mit viel Firnis verdünnt, sondern durch direkten Aufdruck von blauem Lack in Firnis gerieben; ein Rosa nicht durch Vermischen von Zinnober mit viel Firnis, sondern durch Rosa-Krapplack, Gelb durch Schwefelgelb, je nach Erfordernis mit Mennige versetzt und so werden sich für die meisten Farben immer welche auffinden lassen, die nicht erst durch Verdünnen mit Firnis lichter gemacht werden müssen, was die Wirkung des Druckes arg schädigen würde, denn durch Firnis aufgehellte Farben kommen bei Transparentdruck gar nicht zur Geltung. Dies ist eine so einleuchtende Sache, daß sie keiner weiteren Begründung bedarf.

Den Farben ist immer der flüssige Sikkativ beizusetzen, da sonst das Trocknen der Drucke noch mehr Zeit in Anspruch nehmen würde. Das Auftragen der Farben hat mit besonderem Fleiß zu geschehen, eine jede Ungleichheit kommt so stark zur Geltung, daß sie gar nicht mehr zu beseitigen ist; die Drucke müssen nach jeder Farbe in Makulatur eingeschlagen werden, um so das Abfärben zu verhindern. Ist man mit dem Drucke fertig, so läßt man die Auflage, bis sie getrocknet, in der Makulatur liegen; kann man die Drucke zum Trocknen aufhängen, so ist das noch vorteilhafter, doch muß man da über staubfreie Räumlichkeiten verfügen. Nachdem die Drucke getrocknet, werden sie auf beiden Seiten lackiert, wodurch man erst den richtigen Effekt erzielt. Das Lackieren hat zuerst auf der gedruckten Seite zu geschehen, da ja diese ohnehin mit einer Masse bestrichen ist, die verhindert, daß der Lack durchschlägt. Die Drucke werden einzeln ausgelegt und wenn die eine Seite trocken ist, so lackiert man die andere; der Druck gleicht jetzt beinahe einem Gelatineblättchen und die Durchsichtigkeit ist so groß, daß man eine Glasmalerei vor sich zu haben glaubt. Zeigen sich

nach dem Lackieren noch Unebenheiten, so satiniert man die Drucke, natürlich mit der größten Vorsicht, denn sonst läuft man Gefahr, die ganze mühevolle Arbeit umsonst gemacht zu haben. Die fertigen Drucke werden entweder eingerahmt an den Schaufenstern befestigt oder man klebt sie auch direkt auf das Glas.

Das Lackieren der Drucke ist ebenfalls eine Arbeit, welche viel Sorgfalt und Aufmerksamkeit erfordert. Vor allem ist es nötig, daß man einen mittelkonsistenten, gut deckenden und gut trocknenden Lack von möglichster Farblosigkeit verwendet, der auch genügend elastisch ist, um nicht zu springen und beim eventuellen Biegen eines Transparents zu brechen.

Diesen Lack bringt man in entsprechender Menge in ein breites Gefäß, welches mit einer Abstreichvorrichtung versehen ist und benützt beim Lackieren einen breiten, in Blech gefaßten Pinsel, den man voll mit Lack nimmt und dann an dem Abstreicher gut abstreicht, so daß nicht zu viel, aber auch nicht zu wenig in demselben verbleibt. Das Eintauchen und Abstreichen muß langsam, unter tunlichster Vermeidung der Blasenbildung geschehen, was bei der Dünnflüssigkeit des Lackes und der dadurch bedingten Neigung zu derselben ziemliche Übung erfordert. Das Auftragen des Lackes selbst muß gleichmäßig in einem Striche geschehen, ein zweites Mal darf keine Stelle mehr berührt werden, wenn nicht Unebenheiten entstehen sollen, und es müssen die verschiedenen Pinselauftragungen nebeneinander liegen, so daß weder Blasen noch Streifen sichtbar sind. Die Transparentaffichen werden, wie bereits angedeutet, auf beiden Seiten mit dem Lacke überzogen und können, mit Spiritus angefeuchtet, auch auf Glas aufgeklebt werden.

Vor einiger Zeit machten aus England gekommene Transparentplakate, welche sich mit Wasser auf Glas aufkleben lassen, viel Aufsehen; es läßt sich nicht leugnen, daß diese Plakate von ganz ausnehmender Schönheit sind — aber sie sind auch sehr teuer — und es ist gewiß jede Anstalt, welche sich mit der Anfertigung von Transparent-

drucken befaßt, auch auf dem Kontinente imstande, sie ebenso schön anzufertigen, wenn man sie bezahlen wollte.

Die englischen Transparentplakate zeichnen sich durch außerordentliche Elastizität und Weichheit aus und sind nicht mit Spirituslack, sondern mit einem sehr hellen und durchsichtigen Kopallacke lackiert; dazu sind wieder große Trockenräume mit Ventilation nötig und zu ihrer Einrichtung entschließt sich eben nicht leicht jemand, wenn er nicht sichtbare Bürgschaft für den Bestand dieser Transparentplakate hat. Das Klebevermögen beruht lediglich auf der Adhäsion durch Wasser, welches zwischen Glas und Lackschichte gebracht wird und letztere an ersterer haftend macht; ein besonderes Klebemittel, welches sich in Wasser etwa auflöst, ist in dem Lacke nicht enthalten.

Gelatinieren von Papierplakaten.

Der Überzug mit Gelatine verleiht dem Bilde jenes schöne Lustre, das nach keiner anderen Methode erreicht werden kann. Die dabei auszuführenden Operationen erfordern eine größere Anzahl in Holzrahmen gefaßte Glasplatten, von denen jede mit einer bestimmten Nummer versehen ist. Unerläßliche Bedingung ist, daß das Zimmer, in welchem das Gelatinieren vor sich geht, vollkommen staubfrei ist. An der einen Wand des Zimmers ist ein Regal aufgestellt, dessen mit Pappen belegte Lagenabteilungen genau horizontal liegen, auf denen die Glasplatten in nivellierter Lage auf den Pappen ruhen. Gerade die horizontale Lage der Platten ist bei dem Verfahren ein wichtiger Faktor.

Die Gelatine wird in kleine Stückchen gebrochen oder gestoßen, in ein zusammengelegtes Stückchen Leinwand gebunden und in kaltes Wasser gelegt, bis sie vollständig durchsogen ist. Nach dieser vorbereitenden Behandlung bringt man die Gelatine im Leinwandbäuschchen in einen mit Wasser gefüllten Topf, den man über einer Spirituslampe erhitzt. Im Wasser löst sich die Gelatine auf und alle in ihr enthaltenen Un=

reinigkeiten bleiben in der Leinwand zurück. Der leicht flüssigen Lösung fügt man das gleiche Volumen Alkohol zu; ohne diesen würde die Masse nach dem Aufgießen zu schnell erhärten und eine unebene Fläche bilden. Das geeignetste Verhältnis ist: 2 Teile Gelatine, 3 Teile Wasser und 3 Teile Alkohol. Das Gefäß ist, nachdem der Alkohol zugefügt, bedeckt zu halten. Um die zu verwendenden Mengen gleichmäßig abzumessen, hält man ein Zinngefäß mit Gradmesser bereit. Noch ehe der Topf mit der Gelatine zugedeckt wird, streicht man die Glasplatten leicht mit Öl ein, damit sich die Gelatine nicht anhängen kann. Aus dem Zinngefäße wird die Gelatine in lauwarmem Zustand auf die Glasplatte gegossen, auf der sie die Konsistenz von Sirup annimmt. Unterdessen wird die Platte hin- und herbewegt, so daß sich die Masse über die ganze Fläche bis in die Winkel gleichmäßig verteilt, worauf sie auf die Pappen im Regal gelegt wird. Nach Verlauf von etwa einer Viertelstunde nimmt man das zu gelatinierende Bild und feuchtet dessen Rückseite gleichmäßig an und legt es auf das Gelatinehäutchen auf der Glasplatte, das auf dieser einstweilen schon etwas fest geworden ist. So bleibt das Bild zwei bis drei Tage liegen. Soll es von der Platte abgenommen werden, hebt man mit einem stumpfen Messer den über den Rand des Bildes vorstehenden Rand des Gelatinehäutchens hervor und zieht dasselbe ab, während auf dem Bilde selbst ein feiner transparenter Glanz zurückgeblieben ist.

Um den Überzug wasserdicht und geschmeidig zu machen, überzieht man ihn mit Kollodium, welches der Transparenz keinen Eintrag bringt. Die Glasplatten und ihre Rahmen sind vor weiterem Gebrauche von allen noch anhängenden Gelatinepartikelchen zu reinigen.

Alphabetisches Sachregister.

A.

Notizen

Notizen

Notizen

Notizen

